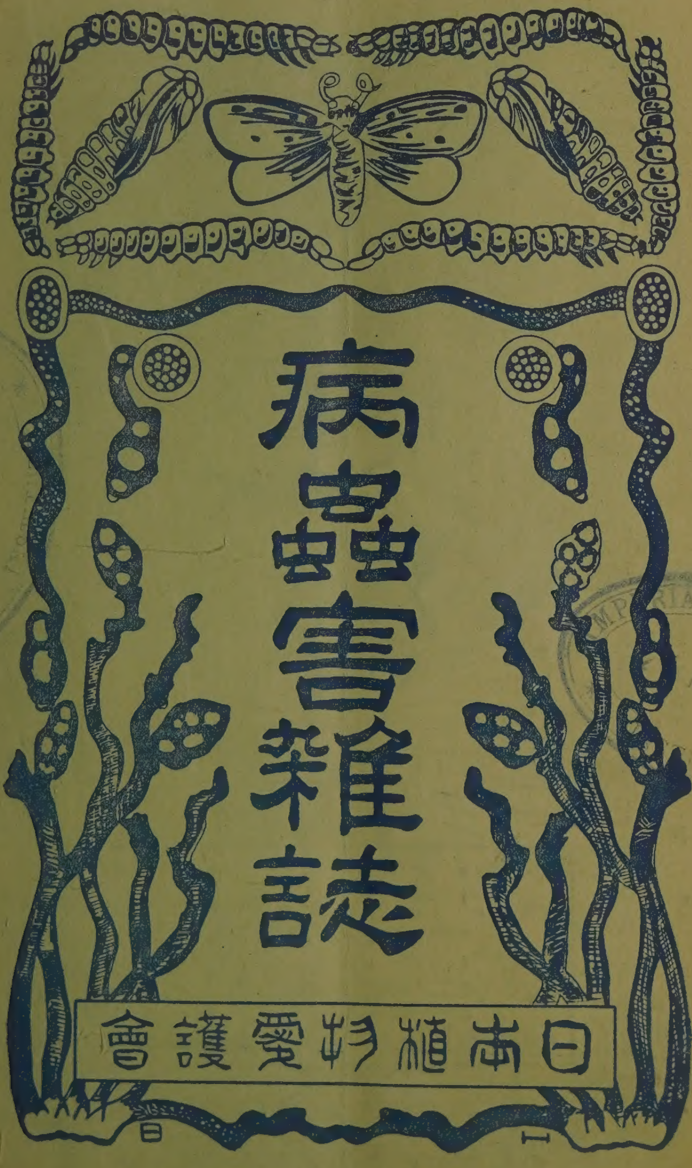
Vol. XXV JOURNAL OF PLANT PROTECTION No. 4.
(BYOCHU-GAI ZASSI)
April, 1938

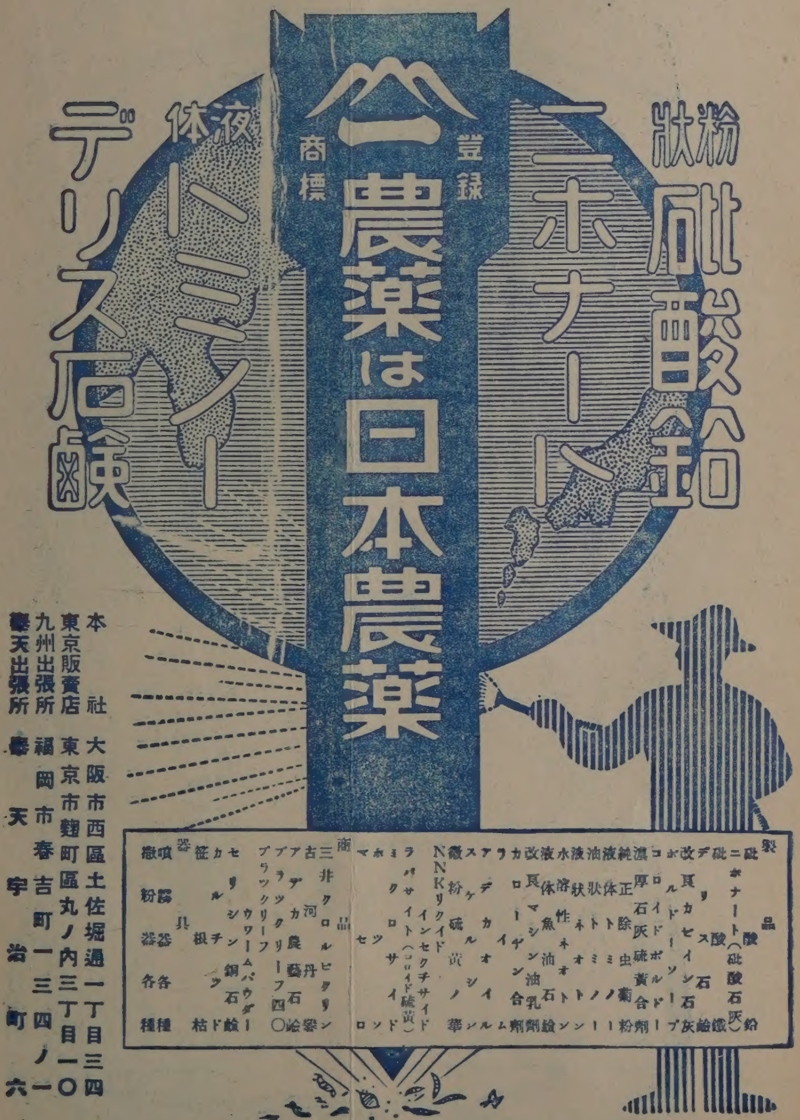
病蟲害雜誌（毎月一回一日發行）
大正三年十月二十一日第三種郵便物認可
昭和十三年四月五日發行（四月四日納本）



第二十五巻 第四號
THE NIPPON PLANT PROTECTION SOCIETY,
Nisigahara Tokyo Japan



農業に於ける科學の勝利
安くて良くきゝ使ひ良い
こんな薬はまたとない
虫をころして病氣を防ぐ
こんな薬はまたとない
セミ印
殺虫ボルドー
殺菌殺虫剤
セミ印
ボルドー
最新殺菌剤



登録商標
農藥は日本農藥
粉状 砒酸石灰 ニホナート
液体 トミノー
デリス石鹸
製品
砒酸鉛
ニホナート（砒酸石灰）
砒酸鐵
デリス石鹸
改良カセイン石灰
ボルドーソープ
コロイドボルドー
濃厚石灰硫黄合剤
純正除虫菊粉
液体トミノー
油状トミノー
液状ネオトン
水溶性ネオトン
液体魚油石鹸
改良マシン油乳剤
カローチン合剤
ライム
アデカオイル
スケルシン
微粉硫黄ノ華
NNKリクイド
インセクチサイド
ラパサイト（コロイド硫黄）
ミクロサイド
ホツン
マセロ
商品
三非クロルピクリン
古河丹礬
アデカ農藝石鹸
ブラックリーフ四〇
ブラックリーフウワームパウダー
セリシン銅石鹸
カルチツド
笹根枯
器具
噴霧器各種
撒粉器各種
本社 大阪市西區土佐堀通一丁目三四
東京販賣店 東京市麴町區丸ノ內三丁目一〇
九州出張所 福岡市春吉町一三四ノ一
奉天出張所 奉天宇治町六
日本農藥株式會社

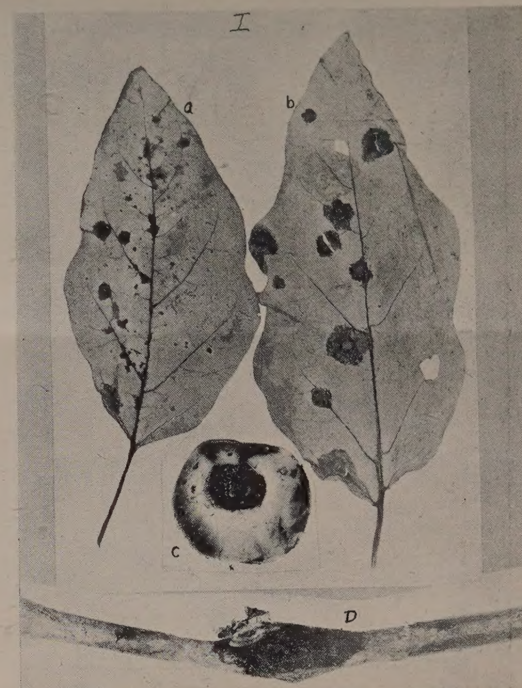
◆雜　錄

◆雜　報

病蟲害雜誌第二十五卷第四號目次

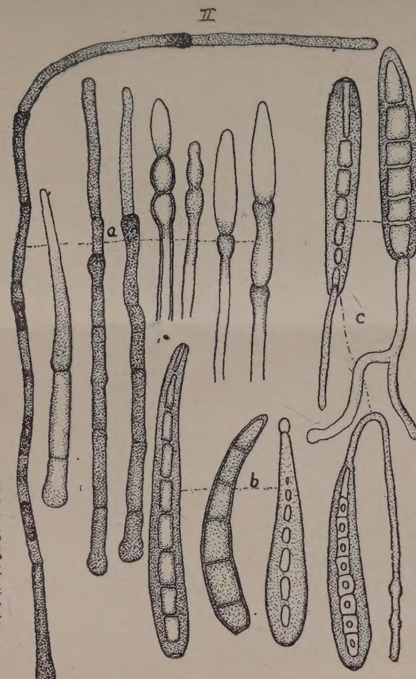
茄の黒枯病

被害部



a. 初期の被害葉　b. 末期の被害葉　c. 被害果　d. 被害莖

病原菌



（瀧元氏記事參照）

a. 擔子梗　b. 分生胞子　c. 分生胞子の發芽したるもの

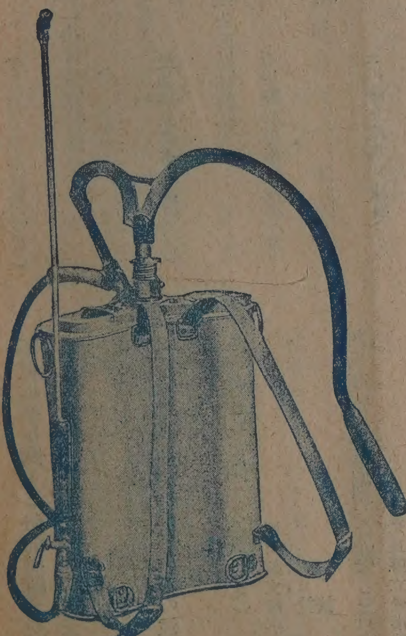
買つて
間違のない

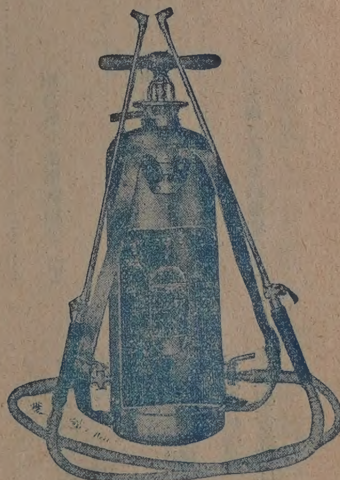
二重瓶の噴霧器

【農林省金牌】

好評!!

絶讃!!





動力噴霧機
及各種

〔型録進呈〕

東京市日本橋區通二丁目六番地

二重瓶消火器株式會社東京營業所噴霧器部

電話(日本橋)二〇二一番・一八三四番
振替口座東京六〇〇九七番

本社工場　大阪市西淀川區大和田町

出張所　静岡市傳馬町一四〇番地
札幌市南一條通西九丁目九番地

説林 （禁轉載）

微生物の繁殖とクロールピクリン瓦斯燻蒸との關係試驗(二)

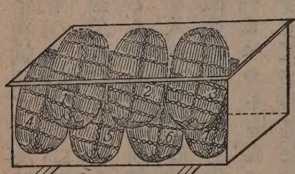
農林省米穀利用研究所　三宅市郎
内藤廣

(二) 昭和八年度調査

A 第一燻蒸試驗

供試玄米　昭和七年産、青森四等、七俵
燻蒸用器　内容五十立方尺、檜製、長方形燻蒸箱
使用藥量　千立方尺に對して一封度の割合
燻蒸時間　自昭和八年七月十日 至昭和八年七月十七日　七晝夜
燻蒸場所　東京米穀事務所々屬01號倉庫内

右の供試米は何れも微生物多少繁殖せるものなるが此の七俵を燻蒸箱内に詰込み密閉燻蒸をなし（密閉法は前回と同様）燻蒸直前並に開放直後七俵より別別に滅菌消毒せる試驗管に供試米を採取せり。尚燻蒸箱内に供試米七俵の詰込狀態を示せば上圖の如し。



第四圖
七俵の供試米の詰込狀態

(イ) 燻蒸直前、開放直後の倉庫内及燻蒸箱内の溫度竝米溫



青森縣りんご藥劑撒布暦

昭和十三年度

撒布ノ時期	1	2	3	4	5	6	7	8 一般袋掛後
使用藥劑	各品種	各品種	各品種	各品種 / 開花中	各品種	各品種	各品種	各品種
病害蟲	[illegible]	モニリヤ病 ウドンコ病	モニリヤ病 ウドンコ病	モニリヤ病 ウドンコ病 アカホシ病 / モニリヤ病	ウドンコ病 アカホシ病 モニリヤ病	アカホシ病 ウドンコ病 モニリヤ病	ウドンコ病	ウドンコ病
摘要	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

藥劑混合法

モニリヤ病（花腐病）

注意

病害

モニリヤ病（花腐病）

藥劑

害蟲

青森縣經濟部

の繁殖との關係を表示せるものにして、之を更に細菌類と黴類とに分ちて燻蒸結果を表示せば次の如し。

細菌類の場合

試料番號	非燻蒸米の細菌數	燻蒸米の細菌數	細菌減少%	細菌の殘存%	備考
1	六一、三〇〇	二、二〇〇	九六・四	三・六	上記の數字は米五粒の上層部に附着せる細菌の數なり。
2	七三二、七〇〇	三、二〇〇	九九・六	〇・四	
3	一〇九、八〇〇	三、二〇〇	九七・一	二・九	
4	一六、二〇〇	一、三〇〇	九二・〇	八・〇	
5	一〇六、六〇〇	五、三〇〇	九四・〇	六・〇	
6	一六一、四〇〇	一七、四〇〇	八九・二	一〇・八	
7	二九、二〇〇	三〇〇	八九・七	一〇・三	
平均	—	—	九四・〇	六・六	

黴類の場合

試料番號	非燻蒸米の黴の數	燻蒸米の黴の數	黴の減少%	黴の殘存%	備考
1	五、九〇〇	二、五〇〇	五七・六	四二・四	上記の數字は五粒の上層部に附着せる黴の數なり。
2	六、一〇〇	三、六〇〇	四一・〇	五九・〇	
3	一四、三〇〇	一、九〇〇	八六・七	一三・三	
4	五、三〇〇	三、九〇〇	二六・四	七三・六	
5	九、九〇〇	一、二〇〇	八七・九	一二・一	
6	一一、六〇〇	一、三〇〇	八八・八	一一・二	
7	五、二〇〇	二、七〇〇	四八・一	五一・九	
平均	—	—	六二・四	三七・六	

備考　以上は「ペトリ」皿十個使用したるものゝ合算なり。

右の表に示すが如く一千立方尺に對してクロールピクリン一封度の割合にて燻蒸する時は微生物の數は著しく減少す、而して微生物の平均減少率九〇・一%にして細菌類の平均減少率は九四・〇%黴類の平均減少率は六二・四%なり。之の結果より見る時は黴類は細菌類よりもクロールピクリン瓦斯によりて減少する割合著しく少なきものの如し

B　第二燻蒸試驗

使用藥量　一千立方尺に對し二封度の割合とす

供試玄米の銘柄等級、燻蒸用器、燻蒸時間、燻蒸場所等は第一燻蒸試驗の場合と同樣なり。尙燻蒸直前の含有水分量並に開放直後の含有水分量は第一燻蒸試驗の場合に記載したり。

(イ)燻蒸直前、開放直後の倉庫內及燻蒸箱內の溫度並に米溫　燻蒸直前、開放直後の倉庫內の溫度は第一燻蒸試驗の場合と同樣なり。

燻蒸直前の燻蒸箱內の溫度　攝氏二八・五度
開放直後の燻蒸箱內の溫度　攝氏二八・〇度

燻蒸直前の倉庫内溫度　　攝氏二七・〇度
開放直後の倉庫内溫度　　攝氏二八・二度
燻蒸直前の燻蒸箱内の溫度　　攝氏二九・〇度
開放直後の燻蒸箱内の溫度　　攝氏二八・〇度

試料番號	燻蒸直前の米溫（C）	開放直後の米溫（C）	燻蒸直前の米溫と開放直後の米溫との差（C）
1	三〇・〇	二六・〇	四・〇
2	三〇・三	二八・〇	二・三
3	三〇・八	二八・〇	二・八
4	三〇・五	二七・七	二・八
5	二九・〇	二七・〇	二・〇
6	三〇・〇	二七・三	二・七
7	三一・〇	二六・〇	五・〇

右の表に示すが如く、貯藏玄米に微生物の繁殖多き時は米溫が上昇する事は周知の事實なり、而して之等の玄米を一千立方尺に對して一封度の割合にて燻蒸する時は攝氏二度乃至五度の溫度降下す。

之の事實より見るも燻蒸によりて米粒上の微生物類の繁殖を阻止し得ることを窺ひ得らるべし。

尙今回及次の第二燻蒸試驗米の水分關係は下の如し。

燻蒸直前の供試米含有水分量　1 一六・五六%　2 一六・七五%　}平均 一六・六五五%
開放直後の供試米含有水分量　1 一六・九二五%　2 一七・一二五%　}平均 一七・〇二五%

二

（ロ）培養試驗方法及結果　豫め乾熱滅菌消毒せる二百竏の三角壜に百竏の蒸溜水を入れ高壓殺菌釜にて攝氏百二十度壓力十五封度の下に一時間殺菌したるものの中に前記の方法にて採取せし供試米五粒を入れ其の上層部に附着せる微生物を洗ひ落して微生物浮游液を作り、豫め乾熱滅菌消毒せる一竏「ピペット」にて此の微生物浮游液一竏を採り葱汁寒天培養基及「ペプトン」寒天培養基を使用して各々五箇の「ペトリ」皿に培養し非燻蒸米と燻蒸米との間の微生物の繁殖を調査したり。

今其の結果を示せば次の如し。

試料番號	非燻蒸米の微生物數	燻蒸米の微生物數	微生物減少%	微生物の殘存%	備考
1	六七、二〇〇	四、七〇〇	九三・〇	七・〇	上記の數字は五粒の米粒の上層部に附着せる微生物の數なり。
2	七三八、八〇〇	六、七〇〇	九九・一	〇・九	
3	一二四、一〇〇	五、一〇〇	九五・九	四・一	
4	二一、五〇〇	五、二〇〇	七五・八	二四・二	
5	一一六、五〇〇	六、五〇〇	九四・四	五・六	
6	一七三、〇〇〇	一八、七〇〇	八九・二	一〇・八	
7	三四、四〇〇	五、七〇〇	八三・四	一六・六	
平均	—	—	九〇・一	九・九	

以上は、クロールピクリン瓦斯燻蒸と微生物類

3	五、五〇〇	一、〇〇〇	八二・八	一八・二	上層部に附着せる黴の數なり。
4	四、四〇〇	一、三〇〇	七〇・五	二九・五	
5	一五、六〇〇	三、八〇〇	七五・六	二四・四	
6	七、九〇〇	三、二〇〇	五九・五	四〇・五	
7	三、八〇〇	一、五〇〇	六〇・五	三九・五	
平均	―	―	六八・二	三一・八	

備考　以上はペトリ皿十個使用したるものゝ合算なり。

右の表に示すが如く一千立方尺に對してクロールピクリン二封度の割合にて燻蒸せし場合も、一封度の割合の場合と同樣に微生物の數は著しく減少す、而して微生物の平均減少率は八五・〇％にして細菌類の平均減少率八五・七％、黴類の平均減少率は六八・二％なり、之の結果より見る時は二封度の場合に於ても一封度の場合と同樣黴類は細菌類よりもクロールピクリン瓦斯による燻蒸の際殘存せるもの多し、尙一封度の結果と二封度の割合の場合との間には殆ど相違なく、同一結果を得たる點より考ふるときは、燻蒸藥二倍量使用するも必ずしも其の効果に於て優るものとは云ひ難し、此點に就ては將來大に研究する必要あるべし。

C　要　結

一、微生物類の繁殖により貯藏米穀が發熱せる場合にクロールピクリン瓦斯燻蒸は發熱低下に有効なりと云ふを得可し。

二、クロールピクリン瓦斯にて燻蒸するときは米粒上の微生物は減少するも一千立方尺に付一封度の場合と二封度の場合との間に殆ど差異を認め難し。而して黴類は細菌類（一封度及二封度の場合も）よりも殘存せるものの步合大なり。

（未完）

椿害蟲に就て（二）

長野縣農事試驗場下伊那分場　元　岡　清

試料番號	燻蒸直前の米溫(C)	開放直後の米溫(C)	燻蒸直前の米溫と開放直後の米溫との差(C)
1	三〇・〇	二八・〇	二・〇
2	二九・〇	二八・〇	一・〇
3	二九・〇	二七・八	一・二
4	三一・〇	二七・〇	四・〇
5	三〇・八	二八・〇	二・八
6	三〇・五	二七・〇	三・五
7	二九・五	二六・〇	三・五

右の表に示すが如く一千立方尺に對して二封度の割合にて燻蒸する時は攝氏一・〇度乃至四・〇度降下す。以上の結果より推測する時は燻蒸により發熱米の溫度を降下せしむることを得るが如し。

(ロ)培養試驗方法及結果　培養試驗方法は第一燻蒸試驗の場合と同様なり。其の結果次の如し。

試料番號	非燻蒸米の微生物の數	燻蒸米の微生物の數	微生物の減少%	微生物の殘存%	備考
1	一三、八〇〇	二、九〇〇	七九・〇	二一・〇	上記の數字は五粒の米粒の上層部に附着せる微生物の數なり
2	六二、一〇〇	三、八〇〇	九三・九	六・一	
3	七〇六、七〇〇	一、三〇〇	九九・八	〇・二	
4	一四五、九〇〇	一、六〇〇	九八・九	一・一	
5	三五、一〇〇	一九、三〇〇	四五・〇	五五・〇	
6	五四、九〇〇	六、九〇〇	八七・四	一二・六	
7	三五、二〇〇	三、一〇〇	九一・二	八・八	
平均	—	—	八五・〇	一五・〇	

以上はクロールピクリン瓦斯燻蒸と微生物の繁殖との關係を表示せるものにして之を更に細菌類と黴類とに分ちて燻蒸結果を表示せば次の如し。

細菌類の場合

試料番號	非燻蒸米の細菌數	燻蒸米の細菌數	細菌の減少%	細菌の殘存%	備考
1	四、二〇〇	二〇〇	九五・二	四・一	上記の數字は五粒の米粒の上層部に附着せる細菌の數なり。
2	五六、二〇〇	一、四〇〇	九七・五	二・五	
3	七〇一、二〇〇	三〇〇	九九・九	〇・一	
4	一四一、五〇〇	三〇〇	九九・八	〇・二	
5	一九、五〇〇	一五、五〇〇	二〇・五	七九・五	
6	四七、〇〇〇	三、七〇〇	九二・一	七・九	
7	三一、四〇〇	一、六〇〇	九四・九	五・一	
平均	—	—	八五・七	一四・三	

黴類の場合

試料番號	非燻蒸米の黴の數	燻蒸米の黴の數	黴の減少%	黴の殘存%	備考
1	九、六〇〇	二、七〇〇	七一・九	二八・一	上記の數字は五粒の米粒の
2	五、七〇〇	二、四〇〇	五七・九	四二・一	

採集記錄

昭 六、一一、一六 幼蟲
九、一〇、二四 同
一〇、 七、 三 成蟲
一〇、 七、二六 幼蟲(孵化當時)
一〇、一一、 五 同
一一、 六、三〇 成蟲
一一、一一、 六 幼蟲
一二、 七、 七 成蟲
一二、一一、 七 幼蟲

5 ツノロウムシ(角蠟蟲)

學名 *Ceroplastes ceriferus*, And.
有吻目、介殼蟲科

6 ミミヅク(耳蟬)

學名 *Ledra auditura*, Wk.
有吻目、耳蟬科

右二種は一般に知られたる雜食性のものにて、又椿害蟲としては大害を認めざれば、茲には記載を省略す。

蝉の一種

學名 未詳
葉蝉科?

一、形態

成蟲 體長〇・二粍、體幅〇・一粍內外ありて肉眼を以て辛じて其存在を認め得らる。

體形は卵圓形、全體無色半透明にして光澤を有す。

二、經過習性

未だ不明なるも成蟲態越冬なるが如く、八、九月頃、比較的陰濕なる地に發生多く、果實の基部及果皮の表面を被害し、稍々熟果に着生のものは褐色に傷害を與ふるのみなるも、未熟果に着生のものは果皮終に黑變し充實を妨げ、搾油に適せざるに至り、年により相當大なる被害あるものなり。

防除試驗成績概要

一、昭和六、三、二八 實地試驗

椿花蟲藥劑驅除試驗

區名	藥劑名	調合量(水一斗に付)	秋期結實狀況
第一區	除蟲菊石鹼液	除蟲菊粉三〇匁 粉石鹼二〇匁	多

4　ツバキシギゾウムシ(椿鴫象蟲)

學名　*Balaninus camelliae* Roelofs

鞘翅目、象鼻蟲科

一、形態

成蟲　翅鞘は褐色なるも黄白色、短鈍毛を以て蔽はれ體は茶褐色なり。

體長雌は七・六粍、雄は七・〇粍内外あり。

口吻は甚だ長く七・〇―九・〇粍平均七・六粍内外ありて漆黒色を呈し口吻の基部に近く約三分の一の所より一對の觸角を出す。

觸角は十二節より成り第一節甚だ長く二・五粍、第二節以下合計四・〇粍ありて第一節と反對の方向に彎曲し第九――第十二節は短大にして棍棒狀をなす。

複眼は圓形黒色なり。

翅鞘には各十縱條判然し稜狀點白色なり。

雄は雌に比し體稍小にして尾端少しく翅鞘外に出で翅鞘の先端は稍鈍圓なるも、翅端及腹端合して卽ち尾端は稍鋭角を呈す。

脚は黒褐色にして、腿節の末端に角狀突起あり、附節は三節にして、第三節細長にして基部に二箇の褥盤を出し先端に一双の爪あり。

幼蟲　體は乳白色、頭部褐色、口部黒褐色なり。之れに觸るれば前方に彎曲し死狀を呈す。體長九・〇粍、體幅四・〇粍内外あり。

二、經過習性

年一回の發生にして幼蟲態にて土中越冬す。翌年五、六月頃蛹化するものの如く六月下旬乃至七月上旬羽化し、成蟲は活潑に飛翔或は歩行し椿果實に集まり、これに孔を穿ち軟弱なる果實の内容を喰害し充實を妨げ終に果皮の内壁部に近く産卵す。其産卵部は内面に小圓形に隆起膨大す。

孵化したる幼蟲は直ちに内皮を喰破り未熟種實に蠹入し、數室、數箇の種實に亘り加害これを空胴となす。其被害部位果實なるが故に致命的損害を來すものなり。

而して十月頃種實採收期に果實と共に地上に落下し老熟したるものは順次逸出土中に入り越冬するものなり。食樹は椿以外不明なり。

三、飼育成績

昭　六、一一、一六　幼蟲採集(土入越冬)
　　七、　三、二三　幼蟲態
　　死滅　羽化せず

昭　九、一〇、二四　老熟幼蟲採集、植木鉢飼育
　一〇、　六、二九　一頭羽化

摘要　右シャーレ試驗の結果も花蟲に對しては除蟲菊石鹸液最も有効にして花蛆に對しても稍々有効なるを示せり。

三、昭和一〇、七、三　下伊那郡大下條村に於ける施行成績

椿鳴象蟲藥劑防除試驗　其一

區名	供試藥劑	調合量（水一斗に付）	十月六日調査 調査果數	被害果數	被害率
第一區	砒酸鉛石灰液	砒酸鉛二〇匁 生石灰四〇匁 カゼイン石灰六匁	二〇	一二五	五五%
第二區	砒酸鉛加用石灰硫黄合劑	砒酸鉛二〇匁 生石灰四〇匁 カゼイン石灰六匁 石灰硫黄合劑原液二合	二〇〇	八六	四三
第三區	除蟲菊石鹸液	除蟲菊粉三〇匁 粉石鹸二〇匁	二〇〇	一三三	六六
第四區	無撒布	—	二〇〇	一六二	八一

備考　成蟲發生期なる七月三日一回撒布とす。

摘要　右成績の如く砒酸鉛加用石灰硫黄合劑比較的有効なるも未だ完全と云ひ難し。

四、昭和一二、七、七　同所に於ける施行成績

椿鳴象蟲藥劑防除試驗　其二

區名	供試藥劑名	十月十日調査 採收果數	被害果數	被害率
第一區	砒酸鉛石灰液	三六四	一六六	四六%
第二區	砒酸鉛加用石灰硫黄合劑	三四〇	一二四	三六
第三區	無撒布	三一五	一九〇	六〇

備考　七月七日一回撒布とす、藥劑調合量は前試驗に同じ。

摘要　右成績に據れば砒酸鉛加用石灰硫黄合劑比較的有効なるを示せり。

五、前二回試驗概括　上記、椿鳴象蟲に對する二回の試驗成績を綜合考察すれば比較的有効なる砒酸鉛加用石灰硫黄合劑一回撒布區に於ても尚三、四割の被害果を出し、稍々不徹底の感あるも年々之が共同施行を繼續することにより又收穫果中の幼蟲捕殺、冬耕等の方法と相俟つて漸次其發生を抑制し數年後には終に被害殆ど無きに至るものと確信す。

綜合防除計畫

前項試驗成績等を參考して左記の如き綜合防除計畫を樹立し、昭和十三年よりこれが共同實施を

第二區　硫酸ニコチン石鹸液	硫酸ニコチン一勺粉石鹸二〇匁	少
第三區　砒酸鉛石灰液	砒酸鉛二〇匁生石灰四〇匁	稍多
第四區　液狀ネオトン石鹸液	液狀ネオトン二勺粉石鹸二〇匁	少
第五區　無撒布		少

備考　供試椿樹、着花略均等のもの一本宛を供用し夕刻、前記藥劑を一回撒布す。開花狀況三分咲。椿花蟲體長一〇粍内外のものあり又卵態のものもあり。

撒布方法　ホース三間の手押噴霧器を用ひホースを竹棒の先に結び付け花蕾を目標に撒布す。

撒布量　枝張表面積一坪に對し五合位とす。

撒布直後の狀況　除蟲菊石鹸液區は花蟲の苦悶落下するものをむ。他のものは比較的靜止せり。

摘要　右成績は甚だ簡單なるものなれども除蟲菊石鹸液は撒布直後蟲體の苦悶するものを認め落下するものあるは假に死滅せざるも驅除の目的を達したるものと認めたり。果して秋期に於ける同村農會小林技手の調査に據る結實狀況は除蟲菊石鹸液最も多く、砒酸鉛區これに次ぐの成績なりき。

二、昭和七、五、二　シャーレ試驗

八

大下條村採集の椿花蟲及花蛆に付シャーレ試驗を施行せる成績左の如し。

區名	供試藥劑名（水一斗に付）	供試蟲數 花蟲	供試蟲數 花蛆	一時間後 花蟲 生	一時間後 花蟲 死	一時間後 花蛆 狀 静	一時間後 花蛆 狀 動
第一區	除蟲菊三〇匁石鹸液	五	五	一	四	二	三
第二區	ウエノトロン千倍石鹸液	五	五	二	三	三	二
第三區	液狀ネオトン五百倍石鹸液	五	五	三	二	一	四
第四區	硫酸ニコチン千倍石鹸液	五	五	四	一	三	二
第五區	砒酸鉛二〇匁石灰液	五	五	五	〇	〇	五
第六區	無撒布	五	五	五	〇	〇	五

區名	五、三（一晝夜後） 花蟲 生	花蟲 死	花蛆 生	花蛆 死	五、七（五日後） 花蟲 生	花蟲 死	花蛆 生	花蛆 死
第一區	〇	五	五 内二蛹化	〇	〇	五	三 蛹化	二
第二區	二	三	五 全部蛹化	〇	一	四	五 同	〇
第三區	四	一	五 内三蛹化	〇	四	一	五 同	〇
第四區	四	一	五 全部蛹化	〇	四	一	五 同	〇
第五區	五	〇	五 同	〇	五	〇	五 同	〇
第六區	五	〇	五 同	〇	五	〇	五 同	〇

病害を發見して Duke of York mosaic と稱したが、二年後 interveinal mosaic と改稱した。LOUGHNANE and CLINCH(1935) や KOCH and JOHNSON (1935) に據れば混合ヴァイラスに依つて起る疾病のやうに思へる。

病徴 小葉の脈間部に黃綠色の斑點を生じ、葉脈に沿うて綠色の部分が殘る。葉緣は多少波狀に屈曲し、上方へ捲く。減收一九％（McKAY and DYKSTRA(1932)）。CLINCH (1932) に據れば黃綠部は綠色部に比べて薄く、細胞内の葉綠體は形小さく且少數であるといふ。細胞内にX體が發見され、中にミトコンドリア及多數の脂肪球を含んでゐるといふ事である。

ヴァイラスの性質 接木に依つて傳染する。蕃茄、煙草及イヌホホヅキも感染し、馬鈴薯と同じ病徴を呈する（QUANJER(1923)）。LOUGHNANE and CLINCH(1935) は二種のヴァイラスの複合感染に依つて此疾病が發生することを報告した。彼等に據れば其一は蚜蟲の媒介によつて傳染せぬ X-virus 型のヴァイラスであり、他の一はモモアカアブラムシによつて媒介せられるヴァイラスであるといふ。後者は塊莖の皮層及髓に、不規則に散在する壞疽を生ずる。汁液内に於ては二日—六日間に破壞せられる不安定なヴァイラスであつて、シャムベルラン濾過管L_3を通過しない。死滅溫度は六三—六五度。煙草、蕃茄、シロバナヤウシユテウセンアサガホには病狀を生じないが、蕃椒の葉に褐色斑點を生じ、後モザイク斑紋を現はす。彼等は其後(一九三六)之を virus F と名づけた。MURPHY (1936)は interveinal mosaic が X-virus とF-virus との合併症だといふ見解を述べてゐる。此病害は歐洲及北米に發生する。SMITH(1933) は米國の super-mild mosaic を之と同じ疾病と認めた。

（八） crinkle（皺葉病）

crinkle は MURPHY(1920, 21) が加奈陀オンタリオ州の南部に於て發見記載せる病害である。間もなく QUANJER(1921, 23) は此病害が接木によつて傳染することを報告した。近年 SMITH(1931) MURPHY and McKAY(1932) はヴァイラスの複合感染によつて起る病害なることを明かにした。SALA-

促さんとす。

椿病蟲害防除暦

三月中旬　枝の間引、枯枝懷枝の除去
（適當の高さに横張りになる樣剪定）

三月下旬　砒酸鉛加用四斗式過石灰ボルドウ液撒布
（各種病害蟲及蘚苔類防除）

四月上旬　石油加用除蟲菊石鹼液撒布
（但し椿花蟲大發生の場合に限り施行）

六月下旬　砒酸鉛及生石灰加用石灰硫黃合劑ボーメ〇・三度液撒布（椿鳴象蟲及蜱の防除）

七月上旬　同上撒布及椿鳴象蟲成蟲捕殺
（但し椿鳴象蟲特に多き箇所に限り施行）

夏　期　下草刈をなし枝下に敷く事

十月中　採收果實より逸出の椿鳴象蟲及椿實蠅の幼蟲を捕殺する事

秋　期　太根を切らざる樣枝下の中耕をなす事

備考

1、各種藥劑調合量（一斗分）
砒酸鉛加用四斗式過石灰ボルドウ液
（硫酸銅三〇匁、生石灰六〇匁、砒酸鉛二〇匁、カゼイン石灰六匁、水一斗）
砒酸鉛及生石灰加用石灰硫黃合劑
（砒酸鉛二〇匁、生石灰四〇匁、石灰硫黃合劑液一合、カゼイン石灰六匁、水一斗）
石油加用除蟲菊石鹼液
（除蟲菊粉三〇匁、石鹼二〇匁、石油五勺、水一斗）

2、椿樹周圍に雜木あるものは漸次的に除伐し一時に直射光線を當てざる事

3、老木は新梢の出直しを行ふ事

（了）

參考文獻

松村松年博士　日本昆蟲大圖鑑　昭和六年版
農林省山林局　椿及山茶花に關する調査　同年發行

馬鈴薯萎縮病に就て（四）

農學博士　福士貞吉

（七）interveinal mosaic（脈間モザイク病）

此モザイク病を最初に記載せる者はQUANJER（1921）である。彼はDuke of York なる品種に此

には、crinkle 類似の症状を呈する。最初葉脈の交叉點に黄綠色の斑點を現はし壞疽を生ずる。小葉皺縮して畸形を呈し葉緣波狀に捲く。葉脈の背面、葉柄及莖上に短い褐色の條斑を生ずる。翌年には病薯から短い脆弱な莖を多數に生じ、葉は叢生して著しき畸形を呈する。Arran Comrade, Majestic, Great Scot 等の品種にはモザイク症狀を呈し King Edward, President, Abundance には症狀が顯はれないが、ヴァイラスが潜在する。Arran Crest, Di Vernon, Epicure 等は全く免疫性である。

ヴァイラス 接木に依つてのみ傳染する。汁液にてうつらず、媒介昆蟲不明。煙草へ傳染しない。SALAMAN(1932) は此病害が Y+Z の混合ヴァイラスによつて起ると考へたが SMITH(1933) は單一のヴァイラスに基因すると認め BAWDEN(1933) は之を E-virus と稱した。此病害は英國以外から報告せられたことがない。

（一〇）**Aucuba mosaic**（黄斑モザイク病）

此病害を最初に記載せる QUANJER(1921, 23) はアヲキ（*Aucuba japonica*）の斑葉に似た症狀を呈する點から Aucuba mosaic なる病名を與へた。彼は接木による傳染性を證明したが、最近 CLINCH, LOUGHNANE and MURPHY(1936) は汁液によつて傳染することを發見し、ヴァイラスの性質に就て報告した。CLINCH(1931) は寄主細胞の病變に關して研究した。

病徵 小葉に顯著な黄色の斑點を生ずる。病斑は概して圓形、時には病斑融合して小葉の大半が黄變する。葉に捲曲等の異變起らず、症狀概して重からず。品種によつては塊莖の皮層及髓に壞疽を生ずる。

CLINCH(1931) に據れば、葉の黄斑は、葉綠の減少、葉綠體內の澱粉過多、葉綠體構造の變化及破壞に因るといふ。被害細胞內にX體を生ぜず。

ヴァイラス 接木及汁液にて傳染する。蕃茄及イヌホホヅキには下葉に圓形の黄斑を生ずるが、蕃椒には周緣褐色又は紫の斑點を顯はし、後モザイク斑紋を生ずるといふ。煙草、シロバナヤウシユテウセンアサガホ、ベラドンナ、ヒヨス及ツク

MAN(1930) が crinkle 'A' と稱したものは同じ疾病である。

病徴 葉に淡黄色の斑紋が散生する。小葉皺縮し、葉尖及葉縁が裏面へ捲く。葉脈の背面に褐色の條斑を生じ、葉片にも小さな褐色斑點を現はす。下葉が葉尖から枯れ始め、速かに落葉する。被害植物は著しく萎縮褪緑し組織脆弱となる。減收著し。

ヴァイラス SMITH(1930) は crinkle を煙草へ傳染せしめる際に、汁液を接種する場合と蚜蟲の媒介に依つて傳染せしめる場合とで煙草に顯はれる症状が異ることを發見したが、翌年彼は此病害が彼の所謂 X-virus 及 Y-virus の合併症であり、是等のヴァイラスは共に汁液によつて傳染するが蚜蟲の媒介によつて傳染するのは Y-virus のみなるが故に前述の如き現象を生ずることを明かにした。MURPHY and McKAY(1932) は crinkle が A-virus と simple mosaic との合併症だと主張したが CLINCH and LOUGHNANE(1933) は A-virusが Y-virus 類似のヴァイラスであり、simple mosaic は X-virus に基因する事を認めた。即ち此疾病は A+X 又は Y+X の複合感染によつて起ると考へられる。此外に SALAMAN(1932)の如く X+Z が crinkle (彼の crinkle 'A') の原因だといふ者もある。彼が Z-virus と稱するものは專ら接木によつて傳染するヴァイラスであつて、Arran Victory には輕微な症状 (葉脈に沿うてモザイク斑紋が顯はれ葉片に凹凸を生ずる) を現すが President, Di Vernon, Epicure, King Edward, Up-to-Date, 煙草及シロバナヤウシュテウセンアサガホには何等の症状を顯さぬといふことである。X, Y, A の三者に關しては既に記せる所である。

此病害は歐洲及カナダに發生する。米國には之に吻合する病害が存在しないやうである。

(九) paracrinkle

crinkle に就て記述せる序に paracrinkle を附記するは必ずしも徒爾であるまい。唯、此病害が眞に混合ヴァイラスに基因するかどうか明かでない。此病害を初めて記載し、且研究せる者は SALAMAN and LE PELLEY(1930) である。

病徴 Arran Victory, Arran Chief 等の品種

て顯はす病徴を一次的病徴といひ、罹病種薯から生じた植物の病徴を二次的病徴といふ。生育中に感染せるものに於ては莖の頂端の葉が褪色して淡黄色を帶び、次第に硬化し、小葉の周縁は表面に向つて捲き上る。症狀は漸次下葉に向つて進行する。斯様な植物は收量に何等影響を受けないか僅に減收を來すのみであるが、其塊莖を植ゑると二次的病徴が現はれる。一次的病徴は時に潜伏して現はれぬ場合があるが、斯様な株に生じた薯はやはり二次的病徴を生ぜしめる。二次的病徴は典型的な症狀を示す。卽ち莖が四、五寸に伸びた頃下葉の小葉が上方に捲きスプーン形又は管狀を呈する。且葉が肥厚して革質の外觀を與へるが質脆く、葉面淡黄色となり時に紫紅色を帶びるものもある。裏面は屢銀色又は帶紫色を呈し、指を觸るればガサガサ音を發する。病勢昂進につれ小葉の尖端が黄變し遂に褐色に變ずる。普通下葉の捲くのが著しいが、上葉も亦捲くことがある。莖葉粗剛、褪綠直立し、伸長遲く節間短縮し全株萎縮す。掘起して見ると種薯は消化せられずして堅くなり原形の儘殘つてゐる。新薯は極く短い匍匐莖で莖に繫つてゐるか或は殆ど莖に密着して群生し小形の屑薯のみである。減收五〇―七五%。病薯の芽の發育遲く、品種によつては纖弱な萠芽を生ずる。spindling sprout (纖芽病) といふのが之である。(天狗巣病も亦 spindling sprout を生ずる。)

罹病植物に於ては莖葉の篩管部の組織死滅して所謂篩管部壞疽(phloem-necrosis)を生ずる。卽ち篩管部の細胞膜が肥厚且木質化して黄褐色を帶びるに至り、其壓迫に依つて篩管及隨伴細胞が潰滅するのである。此現象は葉の中肋、莖及地中莖に亘つて認められるが、米國の馬鈴薯品種に於ては此外に塊莖にも顯はれ、斷面に褐色乃至黑色の網目を現はす。網狀壞疽 (net-necrosis) と稱する。又健全な葉では日中に生じた澱粉が夜間砂糖に變じて莖へ移行するものであるが、病葉には此作用が殆ど行はれない爲に葉に澱粉が蓄積する。葉が肥厚して質が脆くなり反捲するのは此爲であり、塊莖が大きくならぬ理由も亦之である。

ヴアイラスの性質　汁液にて傳染せず。莖又は

バネアサガホには何等症狀が顯はれぬが carrier である。此ヴァイラスはシャムベルラン濾過管L_1を通過するもL_3は通らず。死滅溫度は六三—六五度の間に在り、汁液內に於ては二—六日にして感染力を失ふ。稀釋限度二〇〇倍。CLINCH等は之に virus G なる名を附した。F-virus 類緣のヴァイラスである。CHESTER(1937) は此ヴァイラスが抗元性を有し、特異の沈降反應を呈することを報告した。此病害が歐洲の外に米國に發生し、同一のヴァイラスに基因することは MURPHY and McKAY(1932)の實證せる所である。

因に蕃茄及煙草の黃斑モザイク病 (Aucuba mosaic or yellow mosaic) は全然別箇のヴァイラスによつて起る。

（一一） **leaf roll**（捲葉病、捲葉萎縮病）

此病害が十八世紀以來、類似病害と混同され、縮葉病 (curl, Kräuselkrankheit) 或は馬鈴薯の退化、老衰等と稱せられてゐたことは既に述べた通りである。APPEL(1906) は一九〇五年、デンマルク及西部獨逸に於て初めて此病害を識別して、Blattrollkrankheit と呼んだ。彼はフザリウム菌を病原と認めたが、彼に追隨するあり、之を反駁するあり、肥料過多、旱魃其他種々の原因に歸せしめんとする者もあつた。其後 KORNAUTH und REITMAIR(1909) は所謂種薯による傳染卽ち罹病植物の塊莖から病植物を生ずる事を實證し QUANJER, VAN DER LEK, en BOTJES(1916)は健全植物を罹病植物の傍へ植ゑると感染することを認め、莖又は塊莖の接木によつて此病害の傳染性を證明して、病原がヴァイラスなることを認めたのである。ついで BOTJES(1920) は此病害が蚜蟲（ヤメノアブラムシ及モモアカアブラムシ）の媒介によつて傳染することを報告し、SCHULTZ and FOLSOM(1921) も亦モモアカアブラムシ及 *Macrosiphum solanifolii* が此病害を媒介することを證明した。之より先 QUANJER(1913) は罹病植物の莖葉の篩管部に壞疽の起る事を指摘し、NEGER(1918, 19), HILTNER(1918, 19), ESMARCH(1919) 等は病葉に澱粉の異常蓄積が起ることを認めた。

病徵　健全な馬鈴薯が生育中に此疾病に感染し

ある。蕃茄、テウセンアサガホに於ては葉が極く僅かに捲き、多少革質となる。

此病害は歐洲、北米、日本、濠洲及南阿等に發生する。

(一二) **apical leaf roll**

(=**yellow top**)(頂部捲葉病)

此病害は SCHULTZ and BONDE(1929) が初めて記載せるものである。FOLSOM(1926) の記載せる yellow top は恐らく之と同一の病害であらうといふことである(FOLSOM and BONDE(1933))。

病徴　罹病植物は多少萎縮し、上葉の葉縁が内側へ捲く。其狀態は捲葉病の一次的病徴に類似し黑痣病による上葉の捲曲にも似てゐる。此症狀は數代に亘つて不變。捲葉病と異り下葉が捲かない。塊莖は小形であるが、形狀及數に異狀がない。屢短い匍匐莖で莖に繋り群生する。

ヴアイラス　塊莖によつて次代へうつる。又塊莖の接木によつて傳染する。此病害は北米に發生するのみ。

(一三) **spindle tuber**(痩薯病)

此病害は SCHULTZ and FOLSOM(1923) によつて spindling tuber と命名記載せられたものであるが、其後 MARTIN(1923) の spindle tuber なる病名が之に代つて用ひられるやうになつた。SCHULTZ 等は此病害の傳染性を證明し、GOSS(1926―31)は傳染の徑路及ヴアイラスの性質に關して研究した。

病徴　莖細長く、枝葉共に直立性を顯はす。葉は濃綠色、小形且狹く、僅に縮緬皺を生ずるが、モザイク斑紋を生じない。塊莖は細長く、紡錘形又は圓筒形を呈し、輪廓不規則となり凹凸を生ずる目は淺く且多い。減收二〇% (FOLSOM 1926) 又は三五―七六%(MCKAY and DYKSTRA 1232, MORRIS and YOUNG 1935) と稱せらる。

ヴアイラス　塊莖によつて次代へうつるは勿論汁液によつて傳染し易く、種薯切斷に用ふる小刀によつてうつり、種薯切斷面の接觸によつてうつり、莖または塊莖の接木によつてもうつる。媒介昆蟲として SCHULTZ and FOLSOM(1923, 25) は蚜蟲(*Macrosiphum solanifolii*) を擧げ、GOSS(1928, 30, 31) はバッタ(*Melanoplus* spp.)其他數種の昆蟲を擧げ

塊莖の接木によつてうつる。又モモアカアブラムシ、シクラメンコブアブラムシ(*Myzus circumflexus*) *Myzus pseudosolani* 等の蚜蟲の媒介によつて傳染する。此外 *Macrosiphum gei* (Whitehead(1931)), *M. pelargonii* (McKay and Dykstra(1932)) *Aphis rumicis* 及 *A. fabae* (Elze 1927) 等の蚜蟲或は*Typhlocyba Ulmi* (Murphy 1922, 23) 其他の昆蟲も媒介すると報告した者があるが、眞僞が明かでない。最も注意を要する媒介者はモモアカアブラムシである。Smith(1931)及Elze(1927)の研究に據れば此蚜蟲は罹病植物の汁液を六時間吸收すればヴアイラスを收得するといふことである。然し之を健全な植物へ移しても直に病氣を傳染せしめ得ない。少なくも四八時間經た後でなければ傳染力を生じないのである。一旦傳染力を生じた蚜蟲は健全植物を加害すること二時間にして傳染せしめる。保毒蚜蟲に健全植物を一—二日加害せしめ、次々に健全植物へ移すと六—一〇本の植物へ感染を起し得る。又保毒蟲を此病害に免疫なるハウレンサウで七—一〇日飼育しても、其間にヴアイラスを失ふことは無いといふことである。之によつて觀れば此蚜蟲は單に機械的に病植物からヴアイラスを健全植物へ運ぶのでなく、此兩者の間に深い關係があるやうに思はれる。然しヴアイラスが保毒蚜蟲から其仔蟲へ傳染することはない。Murphy(1923), Stewart and Glasgow(1930)は種薯の植付前、萠芽に此蚜蟲が發生して、此病害を傳染せしめることを報告した。Elzeに據れば蚜蟲の媒介によつて莖の頂端に感染が起ると、ヴアイラスは約一〇日經て莖の半を下降するのが普通であるが、若き生長旺盛なる莖に於ては之に約三週間を要するといふことである。隨つてヴアイラスが塊莖へ到達するのは普通四週間後であるといふ。Murphy and McKay(1924)及Elze(1931)は此ヴアイラスの種子傳染を報告してゐるが、あまり確實と思はれない。Quanjer(1923)に據れば此ヴアイラスは接木又は蚜蟲の媒介によつて、蕃茄、煙草、ヒヨス、イヌホホヅキ、ベラドンナ、シロバナヤウシュテウセンアサガホへ傳染するが、是等の植物は格別著しい症狀を顯はさず carrier であるといふ事で

ため黒褐色を呈する。長徑約二〇粍。

蛹は紡錘形にして褐色である。長さ五・五―七粍、幅一・五―二粍あり。

經過習性 成蟲は馬鈴薯の蓄藏場に於ては一年中圃場にあつては春夏秋期に出現し葉裏、葉柄上又は土より露出せる薯、貯藏中の薯に一粒宛産卵す。一雌の産卵數は一五〇から三〇〇粒に達す。成蟲の壽命は一〇―一五日にして氣溫の低いときは數週に及ぶ。卵は夏は五―六日で孵化し冬は三四日を要す。孵化幼蟲は圃場では莖、葉、葉柄を潜行喰害する事もあるが多くは殊に貯藏中にあつては塊莖の組織中に喰入して加害する。氣溫にも依るが一三―三三日にして老熟し結繭蛹化する。畑地では乾いた葉の内に繭を作り蛹化する。蛹期は七月は八日、十二月から一月頃は五〇日を要す。年四―六回發生といふが南部「カリフオルニヤ」州では最多が年六回である。本蟲は單性生殖をなすといふ記錄がある。被害は幼蟲が薯の皮下及組織を喰害し一塊莖中一〇〇頭内外の幼蟲を認められることがあつて激甚である。初めは表皮下を潜行し漸次内部に潜入し塊莖内に多數の孔道を穿ち喰盡する。被害薯は萎縮し皺を生ずる爲容易に識別し得られる。乾燥氣候地方の貯藏中のものに被害甚だしく貯藏中の薯で經過を繰返す特種の害蟲である

天敵 *Zagrammosoma flavolineatum* Craw.

Sympiesis stigmatipennis Girault.

Campoplex phthorimaeae Cushm（姬蜂科）

Bassus gibbosus Say（姬蜂科）

Nepiera benevola var. *fuscifemora*

Habrobracon johannseni Viereck（小繭蜂科）

本種は「カリフオルニヤ」州より佛蘭西に輸入せられ効果多いやうである。

Chelonus shoshoneanorum Viereck（小繭蜂科）

Dibrachys clisiocampae Fitch.

植物檢査上の發見記錄 未だ發見されない。

一〇、「コロラド」馬鈴薯甲蟲 （鞘翅目　金花蟲科）

學名 *Leptinotarsa decemlineata* Say

異名 *Doryphora decemlineata*

外國名 Colorado potato beetle

寄主植物 馬鈴薯、茄子、蕃茄、煙草、酸漿、蕃椒其の他茄子

てゐる。ヴァイラスの死滅溫度は六〇—六五度。病植物汁液の稀釋限度千倍。組織内に於ては約一週間の乾燥に堪へる。此病害は北米以外には發生しない。(未完)

我國の植物檢疫に關係ある害蟲の解說（二）

森　信　義

九、馬鈴薯蛾（鱗翅目　麥蛾科）

學　名 *Phthorimaea operculella* ZELLER

　異名 *Gelechia operculella* ZELLER

　同　*Bryotropha solanella* BOISDVAL.

外國名 Potato tuber worm（協定名）又は Potato tuber moth, Tobacco splitworm.

寄主植物　馬鈴薯、茄子、蕃茄、蕃椒、煙草、酸漿、其の他茄子科植物（night shade, horse nettle, henbane, Jimson weed, ground cherry, matrimony vine）Cat tail（禾本科）hound's tongue（紫草科）mullein, toad flax(玄參科)。

分布　中央亞米利加が原產であらうといふ說が多い。瓜哇、英領印度、「スマトラ」、「サイプラス」、歐羅巴(佛蘭西、西班牙、伊太利、「マルタ」、)「アルゼリヤ」、「モロッコ」、南「ローデシヤ」、南阿弗利加州(白耳義領コンゴ)、「アゾレス」群島、「カナリヤ」群島、「マウリチウス」群島、亞米利加合衆國、西印度諸島、墨西哥、玖瑪、「ポートリコ」、「ハイチー」、伯剌西爾、智利、秘露、布哇群島、「グアム」、濠太剌利、「タスマニヤ」、新西蘭。本蟲が米國「カリフォルニヤ」州に侵入したのは一八五六年にして布哇群島へは一九〇五年に入つたといふことで加奈陀には發見記錄あるも現存せず、中華民國ほ採集したことがあるといふに止まる。

形態　成蟲、雌は頭部及胸部は灰褐色、胸背には煙褐色の三縱線がある。前翅は灰色にして濃灰褐色の小點を撒布する。後翅は淡灰色にして細く短くして周緣に長緣毛を有す。體長約八粍、翅開張一六—二〇粍。雄は雌より小にして體色は淡色である。卵は長楕圓形白色にして眞珠光澤がある。卵殼には網狀の皺がある。長徑約〇・四五粍短徑約〇・二七粍、幼蟲は體細長く普通白色であるが老熟せるものは淡紅色又は汚白色を帶び稀に綠色を呈することがある。頭部、前胸背、胸脚は黑褐色にして前胸背の中央には淡色の一縱線がある。體長九—一二粍。繭は通常白色なるも幼蟲の排泄物其の他の夾雜物を混入する

越冬成蟲　卵…成蟲（六月頃）─其儘越冬するものあり
　　　　　　　　└卵─成蟲（八月頃）─其儘越冬するものあり
　　　　　　　　　　　　└卵─成蟲（十月頃）─其儘越冬す

被害は成蟲、幼蟲共に寄主植物の莖葉を喰害し青きものを止めざるまでに加害する。傳播は産卵能力ある成蟲によるやうである。

天敵　寄生蠅　*Doryphorophaga doryphorae* (RILEY)
　椿象類　*Stiretrus anchorago* FABRICIUS
　Podisus maculiventris SAY
　Perillus bioculatus FABRICIUS
　寄生菌　*Beauveria effusa*

植物檢査上の發見記錄　未だ發見されない。

一一、「ヘシアン」蠅　（雙翅目　癭蠅科）

學　名　*Phytophaga destructor* SAY（米國において多く使用せられる）
Mayetiola destructor (SAY)（英國にて使用せられる）
異名　*Cecidomyia destructor* SAY

外國名　Hessian fly.

寄主植物　小麥、大麥、「ライ」麥、燕麥、Brome grass (Bromus ciliatus), Quack grass, Emmer, Spelt, grass 類 (Agropyron repens, Elymus canadensis), American wild rye (Elymus americanus)。

分布　「コーカサス」地方の原産のやうである。一七七九年米國の「ロング」島の Lord Howe の陣營の附近に初めて發見した。之は米國の獨立戰爭の際に獨逸の「ヘッセ」(Hesse)から來た傭兵の寢具と一緒に持來されたものである。一八八四年「カリフォルニヤ」州へ侵入した。一八八年英國へ、一八八八年諾威に、一八九九年瑞典へ侵入した。現在知られてゐる分布區域は次のやうである。

加奈陀、亞米利加合衆國、阿弗利加北部、露領亞細亞、歐羅巴洲（英吉利）、新西蘭、小亞細亞、波斯。

形態　成蟲雌は體暗色にして蚊に似てゐるが稍々小さい。羽化當時は腹部赤乃至黃赤色で觸角は長く、頭部小さく翅には後緣に緣毛がある。脚は細長く多數の毛あり。體長二・五―三・〇粍。

雄は小さく雌に比し觸角長く其の各節は球狀に膨み多數の細毛がある。腹部各節は殆ど同大にして雌の如く末端尖らない。

卵は細長く圓筒形、兩端圓味を帶び葉捲煙草形である。淡赤色で長徑約一粍。

幼蟲は紡錘形にして成長に從つて淡白色となり更に灰白色となり、充分成長すれば光澤ある淡白色となる。半透明の帶綠色の條線を背中線に現す。體長約二粍。

蛹は蛹殼褐色を呈し亞麻種子に似てゐるから Flax seed といふ。腹面に吻狀附器がある。

經過習性　Flax seed にて越冬する。産卵は「ミ

科植物。

分布　「コロラド」の原產で一八二四年トーマス・エー氏害蟲として記錄せられる。

本蟲は一八五五年頃「ロッキー」山脈東部山麓の馬鈴薯類似の野生植物（Solanum rostratum 茄子科）を喰してゐるのを發見した。此の植物は Buffalo bur 又は Sand bur と稱して米國の西部平原に分布してゐる有毒雜草で今では東部にも擴がつてゐる。果實は緻密にして非常に棘の多い蔓がある。本蟲は野生植物から馬鈴薯の圃場に侵入して大害蟲となつたもので一八五九年には「ネブラスカ」州の「オマハ」市の西方一〇〇哩の地點に達し一八六四年から一八七四年の間に「ミシシッピ」河を橫斷して「イリノイ」州に入り逆に大西洋沿岸諸州に蔓延し、一八七八年に紐育州に侵入した。それ以後南北に擴がり南は「フロリダ」州から北は加奈陀に至り米國の東南部及加奈陀の南部では普通に見られる。但し「ネバダ」州と「カリフォルニヤ」州には居ないやうである。一年平均八八哩擴がつたといふことで、一九二二年頃には歐洲にも擴がつたといふことである。本蟲は諸外國の植物檢疫令施行の基礎をなしたもので獨逸及英吉利に於ては一八七七年本蟲防止の爲檢疫令を施行した。

今知られてゐる分布區域は次の如くである。

亞米利加合衆國、加奈陀、中央亞米利加、獨逸、佛蘭西、伯剌西爾。

形態　成蟲は體は稍々圓形にして黃色、頭部は赤乃至赤黃色の地に背面に三角形の黑斑がある。前胸背には二條の斑紋及小黑點を散在し各翅鞘には五條の黑い縱線がある。體長一〇―一三粍體幅五―七粍。

卵は長楕圓形にして橙黃色、長さ約一・七粍。幼蟲は體は帶赤色にして背面膨起し頭部及脚は黑色、體側には二列の黑色小斑がある。體長一五―一六粍。

經過習性　米國に於ては年二―三回發生する。卽ち北部（「メイリーランド」州）では二回、南部（「ジョージア」州）では三回發生する。

成蟲態を以て土中一二―三〇糎の深さの所に潛伏越冬する。翌春四・五月頃出現して馬鈴薯の莖葉を喰害する。產卵は葉裏に一箇所一五乃至三四〇粒位一塊として產附せられる。一雌の產卵數は平均二〇〇―四〇〇粒にして多い場合には四―六週間に一八七九粒（七〇卵塊）乃至二〇〇〇粒に達す。卵期は四―九日。幼蟲は葉を喰害し三回脫皮して一〇―一九日にして老熟し土中數吋の深さに入つて蛹化する。蛹期は一〇―一六日である。

成蟲は越冬前交尾するも翌春になつて初めて產卵する。卽ち次表の如くになる。

として發表したもので和名は近藤氏の命名である。

寄主植物　苹果、海棠、山楂子。

マンシウズミ、ノモモ、スモモ、ナシ、テウセンニハウメの果實にも産卵せられる。

分布　滿洲國、中華民國、關東州。

形態　成蟲は梨姫心喰蟲に似た小蛾にして雌は頭、胸兩部背面は暗褐色、下面は暗灰色、下唇鬚は外側淡黑褐、內側は汚白色を呈し複眼は黑色、觸角は暗黑褐色である。

前翅の外緣は翅頂に近く凹刻があり斜走度合強く翅頂は幾分尖る。前緣に七―八個の各對をなす白色の短斜條紋を略々等距離に竝列し大等條斑間の暗黑褐色部は各鮮明ならざる斜帶となつて外方に斜出し翅の中央に於て斜め內方に向ひ後緣に達す。翅尖には顯著な一黑點がある翅の全面に灰白鱗を混在し、殊に翅端にある眼狀部及其附近に著しく、後緣の稍々翅底に偏した所に等距離に接近して存在する四條の鮮明ならざる灰白細線を射出し翅の中央に於て消失する。緣毛は鈍い金屬光澤ある暗黑褐色を呈する。後翅は前翅に比して淡暗褐色を呈し其の基部に暗色帶がある。腹部背面は暗褐下面は暗灰白色、脚の內側は灰白色、外側面は暗色を呈するが距刺及跗節の各節末端は灰白色である。體長四・五―四・六粍翅開張一〇―一一粍。雄は極めて小形にして雌に等しく尾端の叢毛は短くして幅廣い。

卵は扁平房楕圓、背面は僅に隆起する。産附當時は淡黃色であるが孵化近づけば稍々褐色となる。

幼蟲は細長筒狀にして體の中央に於て僅に肥大する。胴部は淡桃赤色で特に環節の前後兩緣に於て濃色であるから一見橫縞の觀がある。頭部は淡褐、前胸背板に淡黃褐、胸、腹脚は腹部下面の色と同色で淡い。充分成長せるものは體長九―一三粍。

蛹は紡錘形をなし淡黃褐色なるが眼及頭部は濃褐色。翅は第四腹環節の後緣に達する第二腹環節より第七腹環節に至る各節背面に二條の小刺列があり其の前列の刺は何れも多少不規則に竝列する。第八腹環節上の背刺は一列にして刺數は少い。第九腹環節上の背刺も亦一列にして三―六本の小刺を竝列する。尾端節は圓く上緣に稍々發達せる剛刺數個を環狀に繞し且肛瘤の兩側より背刺の下側に接して、左右計八本の細長の卷鈎狀刺がある。體長四・六―五・六粍。體幅二―二・五粍。

繭は越冬のものは長形紡錘狀であるが他の場合は絹絲を以て粗皮、葉片、古繩等を綴つた巢中に營まれる。

經過習性　年二回の發生にして白色の薄い繭中で幼蟲のまま越冬する。翌春蛹化し一五―二六日にして羽化し第一回の成蟲が出現する。之は五月下旬から六月下旬に亘り發生するが六月上―中旬が最盛期である。成蟲は早朝や夕方は敏速に飛翔し交尾産卵する。成蟲の生存は七―八日にしてその間に五〇―六〇粒の卵を産む。産卵は主として果實の胴部の平滑面に一粒宛産附する性質あるが肩部又は肩窪に於ても産卵せられ

シガン」州に於ては八月下旬より九月に、「ジョージア」州に於ては十一月下旬より十二月上旬に發芽した若葉の上部表面に一筋に二—三卵を不規則な列をなして產下せられる。三—一二日平均四・八日にして孵化し、幼蟲は葉鞘下に入つて節の所に於て加害する。嚙むのではなく、こすつて汁液を出し之を吸收する。幼蟲は三回脫皮し約一箇月で「ゴール」を作りその內に亞麻種子狀の蛹殼を被つて越冬する。而して「ジョージア」州では三月、「ミシガン」州では五月に至り羽化する。成蟲は麥の上葉、下葉の區別なく產卵し、孵化幼蟲は節上に來て加害し、麥の收穫前に Flax seed となる。蛹は多く夏期麥の切株中に殘り「ミシガン」州及紐育州に於ては八月下旬—九月上旬に成蟲羽化し產卵すること前記の如くである。幼蟲— Flax seed —蛹になる順序なるが食物の少ない時や乾燥した場合は Flax seed とならず小さい、いぢけた蛹となり長く休眠して遠方に傳播する。年二回發生するが都合により三—五回發生することがある。幼蟲は第二齡が最も害が大で、秋期被害の小麥は一時暗綠色に繁茂するも後、黃色又は褐色となり甚だしきは冬の間に枯死する。春期のものは下部の節に被害多く上部の莖葉は衰弱して遂に倒伏する。被害の甚大なときは五〇—八〇%の小麥が倒れることがある。

天敵　*Polygnotus hiemalis*

Eupelmus allynii　之は Second parasite なりといふ說がある。

Platygaster herrickii　卵寄生である。

Merisus destructor SAY　米國東部地方で効果がある。

Semiotellus destructor　內部寄生にして「カリフオルニヤ」州に於て有名である。

本蟲に依つて昆蟲と氣候との關係を研究し Theory を作つた卽ち Webster's Bioclimatic law 之である。

植物檢查上の發見記錄

獨逸より輸入された機械包裝用小麥稈に蛹を發見したことが一回ある。

一二、滿洲苹果姬心喰蟲（鱗翅目　姬葉捲蛾科）

學　名　*Grapholitha inopinata* HEINRICH

本種は比較的新しい種類で近藤鐵馬氏の研究に據り HEINRICH が之に學名をつけて一九二八年五月に新種

植物病害實驗錄（八）

茄の黑枯病

九州帝國大學農學部　瀧元清透

緒言　鹿兒島縣指宿地方に於ては其地方に湧出する溫泉熱を利用して溫床を設け、園藝作物殊に茄を栽培中なるが、近年一種の病害に襲はれて其栽培上に困難を加ふるに至れり。偶々本學の鳥潟春雄氏が昭和一一年一二月に、又日高醇氏が同一二年四月に夫々同地を視察の際經營者より同病害に對する防除上の實驗方につき依賴を受け被害標本を寄托せられたり。當時兩氏は筆者の實驗室に其被害標本を持ち歸り、同病に因る被害の大なることを齎らして筆者に之が調査を勸められたり、仍つて筆者は中田教授の指示を受け同病害につき聊か實驗するところありたるを以て少しく其成績を述べんとす。

尙、鹿兒島縣農事試驗場は本病に對し目下豫防試驗中なるを以て、他日其報告に接するところあるべし。

病名　本病は葉の病狀よりするときは褐紋病又は黑斑病を適當せる病名となすも茄には既に以上の病名を有する病害あり、又本病が栽培者に與ふる被害は莖及枝の枯死にあるを以て其病徵を表現する病名を適當と信じ、之を關係者に謀り黑枯病と命名し以て他の病害と區別せり。

病徵　葉、莖、果梗及果實を侵し、葉にありては圓形又は不正圓形の小なる點狀をなす紫黑色又は帶紫黑褐色の病斑を生じ、間もなく增大して徑〇・五―一・〇糎大となり、稀には四―五糎の大さに達するものあり、病斑の周圍は普通明瞭なる紫黑色の緣を有するも中には斯かる輪廓を具へざる

ることがある。果蔕凹所には殆んど産卵するものがない。卵は六—七日で孵化する。孵化幼蟲は暫く果面を歩行し産卵位置を遠く距たずに果面に小孔を穿つて喰入する。喰入位置は殆んど胴部に限られてゐる。その時期は六月上旬から下旬までにして丁度果實の發育期であるから被害果は凹凸ある畸形となり發育不完全なものとなる。幼蟲は一六—一七日喰害し體長約一〇粍となり被害果を脱出して枝を傳つて下降し二—三日の間に主枝基部附近の粗皮間隙等に於て薄繭を營み蛹化する。其後八—九日にして第二回の成蟲が發生する。其の時期は七月下旬から八月下旬の間で第一回發生の場合と同様果實面に一粒宛産卵する。孵化幼蟲は直ちに果實に喰入する。喰入孔は初め果皮の咬屑から出來た黄褐色の粉狀物を以て閉塞せらるるが喰入後の幼蟲は孔の表皮下を淺く喰害するから喰入孔周圍の表皮は褐黑色に變化し直徑七—一〇粍位の圓い病斑狀を呈し多少凹陷する。稀には深所に喰入して果心部に達することがあるも梨姫心喰蟲や桃赤蟲の如く甚だしく果肉を縱横に喰ひ荒すことはない。又最初に喰入した果實一箇で老熟するものにして他果を侵害することがない。第二回の幼蟲期は第一回のそれよりも長く二七—二八日を要する。老熟幼蟲が果實を辭するのは八月中旬乃至一一月上旬で九月中旬頃が最も盛んである。老熟幼蟲は前回同様白繭を作つて幼蟲の儘越冬する。

植物檢査上の發見記錄

六回

仕出地　關東州、中華民國、滿洲國。

附著植物　苹果、「クラブアップル。」

（未完）

吉野櫻の天狗巢病

「土佐の京都」—櫻の名所の高岡郡佐川町には染井吉野種の大敵天狗巢病が蔓延して居り、郷土愛の人々の關心を集めてゐるが、佐川町立實業學校生徒は學期休みを利用これが驅除方を學校へ申出でたので西原、上村、野町三教諭指導の下に奥の土居、猿丸、上街各方面の櫻樹につき熱心に作業し病枝は校庭に集め燒却してゐる。

lani Ell. et Mart.) の發生ありて何れも黑枯病と多少其病狀を同じうするところあり、然れども此等の病害とは次の點に於て鑑別することを得、卽ち輪紋病、褐色圓星病及褐斑病は何れも其發生は葉に限られ、褐紋病及輪紋病は病斑上には後に至り輪狀に微細なる顆粒體（柄子器）を生ずる點及褐色圓星病は病斑の色の淡色なる點に於て異なり、又褐紋病は莖に發病したる場合被害部は淡褐色に枯死するのみにして其表面には黴を生ずることなし。

病原　本病は *Helminthosporium* に屬する菌の寄生に因るものにして著者は同菌の純粹培養を用いて寄生力を實驗し、本病の病原と確むることを得たり。同病菌は寄主體上及人工培養基上分生胞子を形成するのみにして未だ子囊時代を觀察せず。其性質を簡單に記述すれば次の如し。

擔子梗　甚だ細長にして幅は略一樣なる徑六―八μを有し、數個の隔膜を有し、其隔膜部及中間に於て太まることあり、又稀には先端は二―三回深き縊れを示し圓形の細胞の連續狀をなす。擔子梗の長さは普通二〇〇―四〇〇μ單生又は數本束狀をなして生じ、最初は淡色なるも、漸次濃紫黑色となる。擔子梗の先端には胞子を生じ、濕潤なる狀態には胞子の成熟落下後頂端より更に發芽伸長して再び其先端に胞子を生ず。斯く胞子の落下と擔子梗の伸長及胞子の新生を反復するを以て擔子梗は後には頗る長くなりて六〇〇μ以上に達するものあり。

胞子　棍棒狀にして一―一六個、普通は八―一〇個の隔膜を有し細胞壁の厚さは不同、其厚きものは三―四μに及ぶものあり、附着痕は著明なり、細胞內には屢々空胞を有し胞子の色は初めは淡色なるも後には濃紫褐色に變ず。胞子は屢々其頂點に更に小なる第二の胞子を生じて連結することありて、殊に人工培養したるものに著し。其大さは寄主上のものは八〇―二一〇×一〇―一四μ又人工培養したるものは小形にして二〇×八μあり。胞子は水分を得る時は兩端の附着痕より發芽管を出す。

上記の如く本菌の擔子梗は一般の *Helminthosporium* に觀察するものと異なりて特別の形態を有し、胞子の二個連結する性質とともに胡麻の葉枯病菌 *Helminthosporium Sesami* Facc. に最も類似せり。

生理的性質　黑枯病菌は各種の人工培養基上にて良く發育し、馬鈴薯寒天上氣走菌絲は密生し、柔軟なる綿毛狀にして初めは灰色、次いで灰黑色となる。榮養菌絲層は厚さも脆弱にして容易に破れ易く、培養基は暗色を帶ぶ。人工培養基上の發育溫度は攝氏六―八度より攝氏三六度迄にして其發育の最適溫度は攝氏二五度前後とす。

胞子は攝氏一〇度以下より發芽を始め攝氏二六

ものあり、病斑の內部は增大するに從ひ褪色して紫褐色より淡紫褐色となり中央に紫黑色を呈する圓形の部分ありて眼球狀をなす。尙ほ病斑の表面には細線にて輪紋を畫くことあり。莖にありては殆んど果實を摘採したる果梗の切斷部より始まり漸次枝に及び其被害部は僅かに凹み、後一部の枝を褐色に枯死せしむ、普通枝叉部の病狀顯著にして被害部は甚だしく膨腫し次いで枯死腐朽す、此等の枯死したる果梗及莖の表面には病原菌の擔子梗及胞子密生して暗黑色に厚く黴を被覆する特徵あり。果實には蒂部又は果頂部に赤褐色又は褐色の日燒に類せる病斑を生じ、稀に古き病斑の表面には多少輪紋を生ずる事あり、被害部は凹み又は裂開し或は歪み何れも商品としての價値を失ふ。

黑枯病の發生に及ぼす環境の影響　本病の發生には濕氣と溫度は最も重要なる關係を有し、空氣の流通不良にして濕潤なる狀態に於ては感染及蔓延を見ること最も大なり、人工接種による實驗に據れば濕潤なる狀態にありては僅かに二日間にして發病す。溫度は攝氏二〇―二五度を感染の適溫とし、攝氏三〇度に於ては感染するも蔓延することなし。斯く本病の發生には濕氣は重要なる關係を有するを以て野外に於ては普通發生少なく、接種箱及其他の接種裝置にて感染したるものも空氣の流通可良なる野外に出す時は多く病害より恢復するを常とす。然れども降雨頻繁なる晚春又は秋冷の時期には野外に於ても發生することありて、昭和一二年には九月末より一〇月中旬に亘る頻繁なる降雨時に野外に於ても其發病を見たり。故に本病は露地栽培の茄には恐るべき病害にあらざるも全然關係なしとなすを得ず。

品種と本病發生との關係　指宿地方の栽培地に於ては本病は同地方に最も多く栽培せらるる都千成及指宿一號中都千成に被害最も大にして指宿一號には被害小なり。然れども人工的に接種を行ふときは以上の種類及其他の各品種にも感染す。

黑枯病と他の茄病害との鑑別　茄の葉には褐紋病（*Phomopsis vexans* (Sacc. et Syd.) Harter）、褐色圓星病（*Cercospora Melongenae* Welles）、輪紋病（*Ascochyta* sp.）及褐斑病（*Macrosporium So-*

比較せしに、茄黑枯病菌は胡麻には傷を附したる場合に限り接種部に小斑點を生ずるも擴大せず、又胡麻葉枯病菌は茄子には傷口より感染するも病斑は局限し、茄黑枯病菌を茄に、又胡麻葉枯病菌を胡麻に夫々接種したる場合の如く病斑は擴大することなし。

斯く黑枯病菌は其菌の形態及生理的性質殊に寄生性よりして新種と認められる菌なるも他日 *H. Solanium* の記載を得たる後に之を比較し以て報告するところあるべし。

病原菌の越夏及傳播の經路　鹿兒島縣指宿地方に於ける溫泉熱利用の茄栽培は普通栽培と異なり九月に播種し、翌年の五月に收穫を終るが故に、五月より九月迄の間に於ける病原菌の生存に就て調査する必要あり、此目的に對し昭和一二年五月被害の莖葉を室内及室外に懸垂し、同時に被害莖葉を土中に埋沒し置き、時々夫れより懸滴培養により胞子の發芽力を檢査せり。其結果土中に埋沒したるものは晩春より初秋に亘る氣候の下に於ては一〇日内外にして胞子は擔子梗と共に悉く發芽力を失ひたるも、室内及室外に懸垂し置きたるものは次の播種期を過ぎたる一一月末に至るも尚發芽力を有せり。而して室内のものは胞子及擔子梗ともに日を經るに從ひ發芽不良となり、一一月末には僅かに發芽し、翌年一月中旬に至りて遂に全然發芽を見ざるに至りしが、室外の樹枝に懸垂し置きたるものは降雨ある毎に葉片は腐敗消失し、病菌も一部流失したるも、夫と同時に濕氣を得る毎に擔子梗を新生或は伸長して之に新らたに胞子を附着し、病斑部は勿論後に枯死せる莖上にも一面に黴を密生して病害部を被覆せり。此等の擔子梗及胞子は何れも旺盛なる發芽力を有し感染力亦大なりき。故に被害の莖葉を其儘野外に放置することは本病蔓延の巢窟を形成するものなり。次に溫床材料の板及枠等に附着する胞子及擔子梗の生活力を實際の場合に就て實驗すること能はざりしを以て、著者は古き木片の表面に胞子及擔子梗を塗抹し置き時々之より懸滴培養を行ひ其發芽力を檢せしに七月より一一月に亘る六箇月後に於ても發芽力あることを知れり。夫れに據れば板及枠に附着する胞子及擔子梗は相當長き生活力を有し越夏して次作の第一次の感染の原因をなすものなるを知る。種子による傳播に關して著者は昭和一一年鹿兒島縣指宿に於て採集せる都千成及指宿一號の

度に於ては數時間にして發芽管を出す、攝氏三十度に至らば發芽不良となり、攝氏三五度に於て發芽を中止す。

寄生性 病菌の純粋培養を茄の葉、莖及果實に接種するときは傷の有無に關らず感染し、自然に於けると同様の病斑を作る。人工接種によれば無傷の場合葉及果實には感染し得るも、莖には殆ど感染せず、之を以て自然に於ても莖の被害は常に摘果後の果梗の斷面より感染して發病するものなり。又葉には表裏兩面より感染するも、裏面は表面に比し感染容易にして、且つ病斑の擴大亦速なり。

茄科の各種植物に對する寄生力 茄科の煙草、蕃茄、蕃椒、馬鈴薯、ホヽヅキ、センナリホヽヅキ、イヌホヽヅキ、オホベセンナリ、テウセンアサガホ *Solanum Rontonnetis* 及 *S. gimmense* の各種植物に對し(一)黒枯病斑上の胞子及擔子梗の稀釋液を撒布し又は(二)人工培養を塗抹して人工接種を行ひたるに、(一)の場合にはイヌホヽヅキ及オホバセンナリに感染して病斑を形成し、又馬鈴薯及蕃茄には感染することあるも寄生力弱く、他の植物には全然感染せざりき。又(二)の場合には殆ど前掲の茄科植物の葉に病斑を作り、特に馬鈴薯及蕃茄の葉には病斑は接種部に限らるることなくして擴大し、其他の植物に於ては接種點に局限せり。斯く人工接種にては茄以外の植物にも感染することあるも自然に於ては未だ同病菌に感染したるものを發見せず、更に前述の人工接種にて感染したる植物にありても被害茄子と接して感染し易き狀態に置くも感染したる事なきを以て本病豫防上感染植物としての取扱をなす必要なきものの如し。

病原菌の學名 黒枯病々原菌 *Helminthosporium* の寄生に因る茄の病害に就ては未だ發表せられたるものなく、又廣く茄科に寄生する *Helminthosporium* を調査するに *Helminthosporium Solani* McALP. (1896) *H. Sveium* E. et E.(1902) *H. Tomato* ELL. et BARTH. (1897) 及 *H. Solanium* SACC. et SYD. の數種あり、今此等の菌と黒枯病菌とを記載によりて比較するに *H. Solanium* 以外の菌は何れも胞子及擔子梗の大さによりて同一種と認むること能はず、而して *H. Solanium* はブラジル國に於て *Solanum argenteum* に寄生する菌なるが同菌の記載を知る能はざるを以て吾が黒枯病菌との異同を確むることを得ず。

尙黒枯病菌は嚢に述べたるが如く胡麻葉枯病菌に類似するを以て兩菌の培養を以て茄子及胡麻に人工接種を行ひ、其寄生性を

甘藷黑斑病菌と溫度との關係に就て

愛知縣立農事試驗場 技師 鍬塚喜久治
技手 伊藤卓男

緒言

燃料資源の確保に資するため、酒精原料として甘藷及馬鈴薯の增產が計畫實施せられることとなり、從來餘り重要視されなかつた甘藷の栽培が國策的作物として特に重要視されるやうになつた。而して此の計畫と殆ど前後して甘藷黑斑病の發生被害が認めらるるに至つた。最近の農林省調查發表に據れば山形、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、石川、愛知、愛媛、佐賀、長崎、大分、鹿兒島等の各府縣に廣狹多少の差異こそあれ其の發生が認められ、且其の傳播も主として最近、澱粉用乃至はアルコール原料用甘藷種苗の配付其他の移動に伴つて蔓延したもののやうである。又其の被害も特に是等の新品種に甚だしいもののやうである。

此時局に際し生產確保上斯る恐るべき病害の發生蔓延を見たのは誠に遺憾な事態である。更に傳播蔓延を來さぬやう警戒注意すると共に除害對策に就て本邦の耕種方法、環境及品種等との關係並豫防や殺菌等の方法に關し一段の研究を進めて生產の安全性確保に努めねばならぬ。

本病害は米國では Black rot として相當古くより甘藷栽培上最も重要視され諸家の研究成績の發表されたものも既に多いのであるが本邦では最近迄殆ど注意されなかつたのが寧ろ不思議な位である。本邦に於ける最近の此の被害が最近海外から齎されたものであるか、又古くより各地に多少の病毒はあつても耕種的環境や或は品種等の關係

種子を材料として實驗したるに此等の種子中には胞子及擔子梗を混入することなかりしを以て其目的を達することを得ざりき。

病害豫防の方法　本病は *Helminthosporium* に屬する菌の胞子の撒布によりて蔓延するを以て被害葉を發見したる時は初期の間に被害部を悉く除去すること最も必要なり。又第一次の感染は被害の莖葉及溫床の材料に附着する胞子及擔子梗に因るものなるを以て被害植物は悉く燒却し、溫床材料はフォルマリン水溶液を撒布して消毒するを可とす。之に用ふるフォルマリンの濃度は二〇〇倍の水溶液を用ふ。實驗的には種子中の胞子の越夏を證明すること能はざりしも種子中に混入して第一次の感染の原因をなす事あるものと想像せらるるを以て被害の茄よりは採種すべからず。本病菌は葉にありては無傷の組織にも侵入し得るも傷は一層感染を容易にするを以て葉面を損ぜざるやうに注意を要す。又莖には傷口より侵入するものにして果實の摘採したる切口は其感染の門口となるを以て茄の摘採後には切口に藥劑を塗抹し置く必要あり、之に用ふる藥劑は粉末硫黃を適當とし、石灰硫黃合劑等は藥害あるを以て用ふべからず。

豫め茄に藥劑を撒布し置くときは病害豫防の効果大なるものと信じ、著者は植木鉢に培養したる茄子に四斗式及五斗式の等量又は少石灰のボルドウ液を撒布し二四時間後に之に黑枯病の胞子を撒布し置きたるに、ボルドウ液の無撒布茄には著しき發病を見たるも、ボルドウ液を撒布したるものには發病を見ざりき。而して濃度及石灰の量と發病の多少に就ては著者の實驗したる範圍內に於ては著しき差異を見ざりき。

結言　溫床栽培の茄に *Helminthosporium* の寄生に因る病害あり、同病は茄の總ての地上部を侵し、枝枯れの被害最も大なり。筆者は之れに新らたに黑枯病と命名し、病原菌の性質及傳染の經路に就て實驗し併せて簡單なる防除上の研究を行ひたり。同病原菌は特徴ある長き擔子梗を有し既知の類似菌と比較せしも同一なるものなく恐らく新種なるべし。

brida (E. et H.) DAVIDSON の

A　千葉系　千葉縣立農事試驗場產材料より昭和十二年五月十五日西ケ原で分離培養されたるもの。

B　豐橋系　豐橋市內縣小麥原種圃產病藷より同年十月十六日本場に於て分離培養せるもの。

兩菌共に蔗糖加馬鈴薯煎汁寒天上に攝氏三〇度で同樣に培養し、粘液狀に形成した子嚢胞子及分生胞子を(白金耳で)移植した。

各種溫度に於ける菌絲の一日伸長量(粍)及胞子の形成比較

培養溫度	菌絲伸長量 千葉系	菌絲伸長量 豐橋系	胞子の形成
五度	〇	〇	
一〇	〇・三	〇・二	菌絲僅に發育す
一五	一・四	一・四	菌絲は相當發育するも子嚢殼を形成せず
二〇	三・一	二・八	菌絲の發育盛にして中央部に子嚢殼を形成し著しく胞子を噴出す
二五	三・五	三・二	同
三〇	三・〇	二・八	同
三五	〇・二	〇・一	極めて僅微に菌絲を認むるのみ

以上の成績に據れば本菌は攝氏五度では全く發育せず、十度に至り初めて極めて僅かに發育を開始する程度である。十五度に至れば菌絲の發育は相當良好となるが、子嚢殼を形成するに至らない。而して二十度乃至三十度の間が本菌の發育最も良好で數日にして子嚢殼を形成し多くの胞子を生産する。發育最適溫度は二十五度前後のやうである。三十五度に至れば極めて僅かに菌絲の發育を認むる程度で殆ど發育停止の狀態となる。卽ち本菌は十五度以下の地溫では發育の程度極めて微弱であるが二十度以上の比較的高溫の下に發育侵害力著しくなるもののやうである。

二、病原菌の侵害と溫度との關係

甘藷の表面及內部の切斷面に病原胞子を接種して前項實驗に準じ各種の溫度に保ち發病竝侵害の狀態を比較調査した。第一の實驗に於ては硝子濕室に比較的損傷の少ない本場產紅赤及蔓無源氏の塊根を各一箇宛と、蔓無源氏を中央より橫斷せるものを各二箇宛入れ、是等の表面に無切斷芋の表皮面には二點、切斷面には中央に一點宛、病原胞子の濃厚液を一白金耳量宛附着接種し、硝子蓋をなして、各溫度の定溫器內に保ち時々取出して發病狀態を調査し、最後(二週間後)に病斑部中央よ

で被害が認められなかつたものか、或は又大正五六年頃關東地方に認められた類似病害と同一病害であるか否や等の問題に就ては尚多少疑問の點があり、更に考察を要する問題であるから此所には觸れないことにする。

愛知縣に於ても昭和十二年七月八日初めて豐橋市植田町の農事試驗場小麥原種圃に於ける甘藷品種試驗の苗床の殘苗に本病の發生を認め、尚十月に至り同地圃場に於ても相州白十四號、新四十日坂下等の諸品種の芋に多少の發病を認むるに至つた。然し昨春以來各地の苗床及秋季收穫物に就て發生分布の調査を進めて居るが、未だ右の原種圃以外には本場初め縣內各地に其の被害を認めない現狀である。

本縣としては右の如く一局部の小發生ではあるが發生地よりの甘藷搬出を禁止することとし一方甘藷の貯藏及種芋の消毒竝に本病原菌の發育其他に對する溫度との關係等に就て試驗中である。本病の病徵、病原菌の形態性質等に就ては既に本誌上其他に於て詳報された處であるから一切省き、此所には本病原菌と溫度との關係に就て今冬行つた實驗結果の概要を報告する。

病原菌の分讓を受け種々指導助言を辱ふした農林省農事試驗場田杉技師に深甚なる謝意を表する。

一、病原菌の發育と溫度との關係

前記愛知縣豐橋市産病藷より分離培養した病原菌と、田杉技師の御厚意により分讓を受けた千葉縣農事試驗場産材料より西ヶ原で分離培養されたものとの兩菌につき、直徑約一〇糎の扁平培養「フラスコ」に二%の蔗糖を加へた馬鈴薯煎汁寒天培養基を約三〇cc宛入れ綿栓殺菌して平面となし、其の中央に病原菌の胞子を移植し、左記の如き攝氏五度乃至三五度の間の五度差の各定溫器內に保ち、菌絲の發育及胞子形成の狀態等を觀察した。特に二日或は三日置に培養基平面上の菌絲層の擴張度を測定した。培養期間十日乃至十五日間の中各溫度培養開始二晝夜以後の菌層一日伸長量（七日乃至十日間の平均）（粍）を比較すれば次表の通りである。

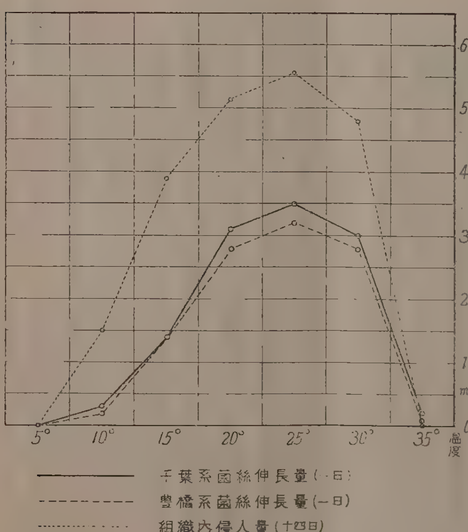
供試菌　甘藷黑斑病菌　*Endoconidiophora fim-*

二五度	紅赤表面	－				表面接種部七日目より少し褐變す
	源氏表面	一五・〇		四・〇		二－三日にして病斑顯著となり十日目には子嚢殼現れ十四日に至れば胞子の形成顯著となる。
	同斷面	二五・〇	三三・六	七・〇	四・一	
三〇度	紅赤表面	一一・五		二・〇		
	源氏表面	一五・〇		四・〇		前者と大差なし
	同斷面	二一・〇、	一三・二	七・〇	二・六	
三五度	紅赤表面	－				發病せず 但し「リゾープス」菌に因る腐敗特に甚だしく數回實驗を反復した。
	源氏表面	－				
	同斷面	一	一			

以上の成績に據れば前述の如く全體的に病斑の擴大及内部組織への腐敗侵入の程度比較的少なかつた。但し切斷面の病斑は接種胞子流動して不整形となり其の太さが溫度的關係と一致の傾向を現さなかつた。

病斑の發生竝其の後の擴大及胞子形成と溫度との關係は、大體前項培養試驗の成績と略々一致の傾向を示した。五度及三五度では發病を認めず、一〇度では斷面接種部に僅かに小病斑を現す程度で侵害度極めて少なし。一五度に於ては斷面接種部に菌絲稍々增殖して病斑を現すも子嚢殼を形成せず又表面接種は何れも發病を認めなかつた。

二〇度では表面及斷面接種共に病斑顯著となるが子嚢殼の形成は僅少である。二五度及三〇度に於て發病及病斑の擴大竝に子嚢胞子の形成等最も



溫度と菌絲伸長量及病斑侵入度の比較

り縱斷して組織內の侵害された深さを測定した。第二回目は橫斷面の接種のみに就て同樣實驗を反復した。

供試菌は前記豊橋系菌の蔗糖加馬鈴薯煎汁寒天培養上に形成した粘液狀胞子塊を殺菌水に浮游せしめたものを用ひた。

實驗の結果は接種材料として比較的水分の少ない紅赤及蔓無源氏を供用した爲か次表の如く其の表皮よりの侵害も輕度で又切斷面に於ける病斑の表面及內部組織への擴大侵害も比較的少なかつた。尙實驗に用ひた材料により同一品種中でも其の充實程度特に水分の多少等により侵害される程度に種々徑庭があり比較的水分の多い樣な材料が病斑擴大の著しい傾向のある事が認められた。

卽ち本邦に於ける甘藷品種との關係及其等の組織や水分含量との關係等につき實驗を行ふことが更に必要のやうである。

接種後各溫度に保ち、二週間目に病斑の直徑及組織內へ侵入した變色部の深さを測定したものの平均成績(粍)竝に病斑の狀態及子嚢殼形成等の觀察結果を略記すれば次表の通りである。

各溫度に於ける接種試驗成績概要

溫度	接種部	病斑の直徑 第一回	病斑の直徑 第二回	組織內の侵入 第一回	組織內の侵入 第二回	病斑の狀態
五度	紅赤表面	—				何れも發病せず
	源氏表面	—				
	同斷面	—	—			
一〇度	紅赤表面	—				
	源氏表面	—				
	同斷面	八・五	一〇・八	二・〇	一・〇	七日目接種部褐變し十日目頃より僅に氣中菌絲見ゆ
一五度	紅赤表面	—				
	源氏表面	—				
	同斷面	二〇・八	二七・〇	四・〇	三・八	三日目より接種部褐變、七日目頃より黑變し氣中菌絲よく發育す、二十五日に至るも子嚢殼を形成せず
二〇度	紅赤表面	八・五		二・〇		表面接種部十日目頃より少し褐變す
	源氏表面	—				
	同斷面	一四・〇	一六・〇	五・〇	五・三	三日目より接種部著しく褐變六—七日にして菌絲層著しくなる、十四日頃より少しく陷凹し僅少の子嚢殼を認む

度の間の各種溫度に保つた試驗成績も培養基上の場合と略々同樣の傾向を示した。供試材料に對して外面よりの感染を認めたのは二〇度以上で、二五度及三〇度の場合に最も顯著な侵害が認められた。

一、從つて甘藷貯藏上本病菌に對しても一〇度以下に保つやう注意することが肝要である。

一、本菌子囊胞子の濕熱に對する抵抗力は攝氏四五度で一〇分乃至三〇分で死滅し、五〇度では五分間以內で死滅した。

一、甘藷黒斑病菌の發育及死滅溫度に對する影響は北島氏の「ブナクワヰカビ」に關する實驗成績と極めて近似の傾向を認めた。

參考文献

1、甘藷の *Thielavia basicola* Zopf. 菌に就て、川上學士遺稿論文集、一六五―一七五頁、大正十年十一月發行

2、堀正侃氏、恐るべき甘藷の黒斑病に就て、病蟲害雜誌、第二十四卷六號四二八頁、昭和十二年六月

3、北島君三氏、林業試驗場報告第三十五號、昭和十一年七月

以上

瓜類の萎凋病に就て（二）

農學士 常谷幸雄

病原菌

西瓜の萎凋病は主として *Fusarium niveum* E. F. Smith 菌の侵入によるものなることは一般に認めらるる處なるも、果して他の瓜類が同種の菌に被害せらるるや否や未だ其詳細を缺く。前述の如く胡瓜、越瓜等の萎凋病は、何れも西瓜と同種の菌の寄生により發生するが如く考へらるるも、福士、田中兩氏及村田氏等の報ぜられたる處に據

顯著である。

各溫度に於ける菌絲の伸長度（一日伸長量粍）及斷面接種の場合の二週間目の組織腐敗深度（二回平均）とを圖示すれば前圖のやうである。

三、病原菌胞子の死滅溫度

本病原菌の蔗糖加馬鈴薯寒天培養上に形成した粘液狀子囊胞子を用ひ、是を試驗管に殺菌井水五cc宛を入れ、攝氏四五度又は五〇度に保ちたる中に一白金耳量宛入れてよく振盪し、所定時間の後全液を馬鈴薯寒天斜面培養上に注加し其の菌絲發育の有無を三〇度に保つて試驗した成績は次表の通りである。（十印は生存を示し一印は死滅を示す）

時間＼溫度	四五度	五〇度
五分	＋＋＋＋	－
一〇	＋＋＋	－
一五	＋＋	－
二〇	＋	－
三〇	－	－

右の試驗成績に據れば、本菌子囊胞子の濕熱に對する抵抗力は比較的低く、即ち攝氏四五度の水中に三〇分間保つ時は死滅し、五〇度では五分間以内で死滅する。而して此の成績は北島氏のブナ材變色菌（*Endoconidiophora bunae* KITAJIMA）に對する實驗成績と極めて近似して居る。

摘　要

一、甘藷黑斑病原菌の千葉縣產菌系と愛知縣豐橋市產菌系とに就て菌絲の發育、子囊胞子形成等と培養溫度との關係につき併行して行つた試驗結果は、各種溫度に於ける兩菌系の培養上の狀態は殆ど同樣の傾向を示した。

一、發育の最低溫度は攝氏一〇度前後であるが、一五度位迄は發育少なく且子囊の形成を認めなかつた。

一、最適溫度は二五度前後で、大體二〇度乃至三〇度の間が本菌の發育及子囊胞子の形成等も旺盛である。

一、三五度にては極めて僅かに菌絲の發育を認めたが、恐らく發育の最高溫度も是に近きもののやうである。

一、生甘藷の表面及斷面に接種して五度乃至三五

の關係の複雜なると相俟つて充分に考慮を要すべきものと思はる。尙今後の調査により此等の關係を明かにせんとす。

瓜類萎凋病の驅除豫防法

瓜類の萎凋病は前記の如く其各々に就ての詳細を未だ缺くと雖も、其病徵よく類似して病原菌の生態も類似する處あるを以て、其驅除豫防に當つては何れも類似する處あるべし。今其主なるものを擧ぐれば次の如し。

一、栽培土壤の消毒　病原菌は何れも厚膜胞子を形成し長く土壤中に生存し得るものにして、寄主の遺體其他に死物寄生的生活を營みて長く生存力を保ち、寄主に遭遇すれば發芽せる菌絲は其根冠の細胞間より寄主の組織內に侵入し、遂に寄主體を侵害するに至るものにして、土壤中の病原菌を撲滅せんには、該土壤の消毒最も重要なる條件なりと謂ふべし。例へばクロールピクリンによる消毒の如き其効果著しきものあるも、經濟上よりして廣汎なる地域に行ふは困難なりと謂はざるべからず。故に栽培地は特に選定して病菌の被害なき處を求むること肝要なり。苗床又は鉢に於て苗を豫め養成し置きて移植するものにあつては、豫めクロールピクリンにて用土を消毒し置く時は苗時代の被害を防止し、後圃場にこの被害を輕減し得るを以て之を實行すること肝要なり。

一、被害植物體又は收穫後の遺體處理　被害植物體又は收穫後の遺體を土中に埋沒することは、病原菌を土中に侵入せしむる結果となり、連作及被害植物體の埋沒は一旦病害の發生を見たる地域にあつては、益々病原菌を蔓延せしむる結果となるを以て特に注意し、收穫後の植物遺體は燒却して病原菌の土中に埋沒するを防ぎ、其被害の輕減に勉むるの要あり。一般に瓜類の萎凋病は其發生の初期には被害輕微なるを以て不注意に取扱はれ易く、一旦被害著しくなりたるときは其撲滅極めて困難なるを以て、適當に輪作等を行ひて病原菌の勢力を輕減せしめざれば、殆ど撲滅し得るの望なきに立至るべし。

一、被害蔓葉敷藁等を堆肥又は厩肥に混ぜざる事　堆肥、厩肥內に於ても病原菌は厚膜胞子の形

れば、西瓜より分離せる菌は西瓜以外の各種供試瓜類には陰性の結果に終りたりと謂ふ。著者の實驗結果に據れば、西瓜より分離せる菌は胡瓜に寄生性あるを確めたるも、一般に其寄生性西瓜に對するよりも低きことを知り、圃場に於ける西瓜連作地試驗に於ては西瓜の被害著しきに拘らず、胡瓜及越瓜は殆ど其被害を認め得ざる程度に成育して收穫を行ひ得たり。斯る事實より見るときは西瓜菌は胡瓜及越瓜に對し被害力なきが如きの觀あり。然れども胡瓜及越瓜より分離せる菌は極めて西瓜菌に類似し、其形態及培養的性狀よりして同一種と認められ、何れも西瓜に對し病原性あるを確めたり。尙絲瓜菌も相類似し西瓜に對し病原性あるを認めたり。尙各種瓜類の萎凋病被害株より病原菌の分離を企つるときは *Fusarium niveum* E. F. SMITH と思はるるもの、又は之と全く異なると認め得べきもの、或は相異なると思はるる二種以上の菌を分離し得るもの等ありて、此等は寄主の種の異なるに從ひ分離菌の異なる事あるも、亦寄主の種を異にするも分離菌の同種と思はるることありて、尙今後の詳細なる調査に非ざれば此等の關係を明かになすを得ず。要するに瓜類の萎凋病は *Fusarium niveum* E. F. SMITH 及他種の *Fusarium* 菌の寄生によりて發生するものにして、*Fusarium niveum* E. F. SMITH と思はるる菌の內にも尙寄主の種の異なるに從ひ寄生性を異にするものあるが如し。然れ共其寄生性を異にするは同一種菌に系統のあるものなりや、或は外觀上類似するも種を異にするものなりや未だ明かならず。最近 WOLLENWEBER 及 REINKING 兩氏に據れば、*Fusarium niveum* E. F. SMITH 菌は獨立せる種に非ずして、*Fusarium bulbigenum* CKE. et HASS. var. *niveum* WR.（一三）となすべきものなりと謂ふ。斯くの如く著者の今日まで行へる調査の範圍に於ては、寄主植物と病原菌との關係は相當に複雜なるが如く、其被害の程度は各種瓜類の各種病原菌に對する抵抗性竝に栽培上の條件等によりても相異するものの如く、一般に各種瓜類の萎凋病は其發生の初期には被害程度低きに拘らず、逐年其被害程度を增すものなれば、其寄主と病原菌と

ドロカナの防除法

秋田縣農事試驗場技師　大黑富治

緒言

由來東北地方は、保溫の關係上、大部分水苗代で苗を養成する慣習になつてゐる。ところで、此苗代では播種後間もなくドロカナ（秋田縣地方の民間の俗稱）と稱するものが發生して、スタートを切つたばかりの苗代に少なからず障害を與へ、農家を歎息せしめる。

先づドロカナ發生の狀態を觀察するに、初め苗代床面に無數の氣泡が出來、やがて其の表面は膜狀となつて膨れ上り、所々に破れ目を生じ、遂には剝離して種子や幼植物を載せたまゝ水面に浮び揚る極めて厄介なものである。此のドロカナの旺んに起る苗代は、第一稚苗の根付を妨げ、若し一旦種子が膜狀物の下敷にでもなると、幼植物の生育を阻害し、惹いては『苗起』を著しく低下せしめる事は周知の事柄である。

一體このドロカナの正體は何か、村田壽太郎氏はハネケイサウの繁殖に因り起るものであると謂つてゐる。亦或一部の人達は肥料の分解に依つて起る現象であると謂つてゐるが、此說には贊成し難い。矢張り之れは、或種の藻類（主として硅藻類か）の繁殖によつて惹き起されるものと思はれる。そして酷く發生する苗代には、繁殖體が翌年に持越されるので、いよ／＼益々旺んに起ると謂ふ譯である。

從來採用され來つた防除法は、剝離の徵候見え出した時、河砂を撒布して、浮游せんとする膜狀物を鎭定する方法は廣く一般に行はれて來たが、之れは種子の發芽に對し厚きに失すれば有害な許りでなく而も完全に防止し得ない姑息な手段であ

となりて生存し居り、後に病原となり得るの虞多きを以て充分に注意を要す。

一、採種に注意する事　種子は必ず健全株より採取する。病原菌の果實内に侵入する時は、遂に種子内に入りて保菌種子となる事あるを以てなり。特に種子の混合配布には注意を要し、不知不識の間に病原菌を廣く配布するの結果となる事多し。

一、瓜類相互の病害に注意する事　或種の瓜類の萎凋病にして他種の瓜類に感染するの虞あるときは、同種の瓜類と同樣の考慮を以て取扱ふの要あり。殊に西瓜は他の瓜類の菌にも感染し易きが故に注意を要するものと思はる。

一、種子は播下前に消毒する事　種子は播下前市販フォルマリン一五〇倍液に、一時間半乃至二時間浸漬し、後充分水洗して用ふる。

引用文献

1、遠藤茂　胡瓜の蔓割病と其栽培跡地の處理法、農業及園藝　第九卷　一八三〇—一八三一頁(一九三四)

2、禰士貞吉、田中彰一　西瓜の蔓割病に就て、病蟲害雜誌　第一二卷　一八九—一九四頁(一九二五)

3、堀正太郎　西瓜の連作と立枯病との關係、日本園藝雜誌　第三七年　第五號　一—四頁(一九二五)

4、金野敬三　越瓜の蔓割病(萎凋病)に就て、病蟲害雜誌　第六卷　二一—二三頁(一九一九)

5、村田壽太郎、大原清　西瓜蔓割病(萎凋病)に關する研究成績　奈良縣立農事試驗場臨時報告第六號(一九三六)

6、岡田忠男　西瓜の蔓割病と其豫防、病蟲害雜誌　第一卷　二四—二七頁(一九一四)

7、渡邊龍雄　扁蒲の主要病害と防除法、宇都宮高等農林學校農學科、農學研究會々誌　第八卷　別刷(一九三三)

8、吉井甫　西瓜蔓割病(萎凋病)に關する病理學的研究I—VII　九州帝國大學農學部　學藝雜誌　第五卷、第六卷　別刷(一九三三—一九三五)

9、常谷幸雄　西瓜蔓割病菌の種子接種に就て(講演要旨)、日本植物病理學會報　第三卷、九五—九七頁(一九三四)

10、常谷幸雄　胡瓜萎凋病(蔓割病)並に其一豫防法としての床土の消毒に就て、一—一二、病蟲害雜誌　第二三卷　三三—三六頁　五六—六〇頁(一九三六)

11、RIDGWAY, R., Color Standards and Color Nomenclature. (1912).

12、SEYMOUR, A. B., Host Index of the Fungi of North America (1929).

13、WOLLENWEBER, H. W. und REINKING, O. A., Die Fusarien. (1935).

は三三度の濃度のものを夫々與へられた濃度に稀釋して手押噴霧器に與へられた分量を容れ夫々撒布した。撒布後其儘放置し、翌十七日午前九時灌水し午後三時播種した。

試驗成績

標準無處理區は、播種當日既に苗代床面に多數の氣泡（氣泡は藻類の同化作用や呼吸作用によつて生ずるものと思ふ）を生じ、一部分土壤の剝離を見たが、藥劑撒布區は孰れも氣泡尠なく、土壤剝離も殆ど認めなかつた。今、播種後數日間の觀察を表示すると第一表の如くである。

第一表　播種後數日間の土壤剝離狀況觀察

區	名	六月一七日	六月一八日	六月一九日	六月二〇日	六月二一日
一區	標準無處理	少	稍多	稍多	多	極多
二區	二度液坪二合撒布	無	少	少	少	少
三區	同　三合撒布	無	無	無	無	無
四區	一・五度液坪二合撒布	無	無	無	無	無
五區	同　三合撒布	無	無	無	無	無
六區	同　四合撒布	無	無	無	無	無
七區	二度液坪四合撒布	無	無	無	無	無

第一表に示す如く、標準無處理區は播種後五日目に既に甚だしく剝離現象起り、稚苗の浮揚せるもの或は轉倒せるもの等多數認めたが、藥劑撒布區は殆ど剝離起らず、その後に於ても皮膜を見ず、稚苗は何等の故障を見ず着根した。但し、二區の一部分に僅かに剝離が起つたが、これは床面に窪んだ所があつて、其處に水が溜り、藥劑が十分土壤に浸潤せぬ箇所であることを確めた。

尙ほ、標準無處理區と藥劑撒布區との間には床面發生の氣泡數に截然たる相違あるを認めたので試みに一定面積内に於ける氣泡數を勘定した所第二表に示す如き成績を得た。

第二表　床面氣泡數の比較（播種後三日）

直徑七・四糎のシャーレ内の氣泡數（五箇所）

試驗區別		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	計	標準を百とする各區比率
一區	標準無處理	七三	六七	九八	九一	五八	三八七	一〇〇
二區	二度液坪二合撒布	四〇	三六	五〇	四四	三五	二〇五	五三
三區	同　三合撒布	四三	四四	三六	三一	三五	一七八	四六
四區	一・五度液坪二合撒布	四七	四八	三四	四一	二六	一九六	五一

る。然し、卓効のある良法のない限り、此姑息な手段が反復されつつ採用されて來た事も亦止むを得ないと云ふべきである。

筆者は農家の一大苦惱となつてゐる此の難物を一日も早く征服すべく焦慮し來つたが、良法發見の機に恵まれず切齒扼腕今日に至つたのである。

兎角するうちに、石灰硫黄合劑は、本障害防止に對し卓拔の効あるを認めたので、茲に其の成績の大要を報告し、參考に供したいと思ふ。

試驗方法

筆者は昭和五年から同七年まで三年間に亘つて農林省の委託を受け、稻病腐敗病の防除試驗を行つたが、其の中土壌消毒試驗で、石灰硫黄合劑土壌消毒區は、稻苗腐敗病に對して見るべき効果がなかつたが、ドロカナ防止に對しては相當効果があつたやうに記憶してゐたので、昭和十二年春苗代期に於いて石灰硫黄合劑の二度液を坪當二合撒布して見た處、豫想に反せず卓効あることを確めたので、更にワグネルポットを使用して石灰硫黄合劑の濃度試驗を行つた。其の結果、一・五度以上の濃度のもの土壌剝離尠なきを認めたので、更に設計を改め圃場試驗を行つたのである。

供用苗代は苗を拔取つた跡地の雜草を搔き蒐め表面を三寸の深さに耕起して鍬にて搔き均し整地を行つて、板にて與へられた區數に區切り、石灰硫黄合劑の濃度と撒布量試驗を行つた。其の設計の大要は次の如くである。

(1) 供試品種　早生愛國

(2) 苗代耕種法

種子の豫措　十日間浸種　一粍催芽

播種期　六月十六日

播種量　坪二合播

(3) 試驗區別

一區	標準	無處理
二區	二度液坪二合撒布	
三區	同	三合撒布
四區	一・五度液坪二合撒布	
五區	同	三合撒布
六區	同	四合撒布
七區	二度液坪四合撒布	

藥劑撒布區は各區共藥劑撒布前落水して水の排除を行ひ、約四時間經過して後撒布を行ふ。藥劑

③葉數は本葉第一葉より算へ、小數點以下の數字は次の葉の伸長の程度を示す。

第四表に示す如く、藥劑撒布區の苗は草丈は大差ないが、莖數、葉幅、生草重、風乾重に於ては孰れも增加を示す、殊に生草重及風乾重は相當著しい差異を認めるが、これは畢竟苗の充實を意味するもので、苗代に立つてゐる苗の上部を手で撫でて觀ると、標準無處理區に比し、藥劑處理區の苗は莖葉遙かに强剛であることが其の觸感によつても容易に感知し得る程度であつた。

尙ほ各試驗區の代表的の所から任意に苗を拔取り、一〇〇〇個體につき上中下の三階級に區別して分類して見ると第五表に示す通りである。

第五表　各試驗區の苗の良否に依る分類

試驗區		上苗	中苗	下苗	計
一區	標準無處理	二一五本	三四八本	四三七本	一〇〇〇本
二區	二度液坪二合撒布	二五四	四八一	二六五	一〇〇〇
三區	同　三合撒布	三九三	四〇一	二〇六	一〇〇〇
四區	一・五度液坪二合撒布	一九一	四七三	三三六	一〇〇〇
五區	同　三合撒布	二二六	四九八	二七六	一〇〇〇
六區	同　四合撒布	一七二	五二三	三〇五	一〇〇〇
七區	二度液坪四合撒布	二三八	五二〇	二四二	一〇〇〇

備考　上苗の草丈四一糎　生草重二、一瓦）草丈は二〇個體平均
　　　中苗の草丈三八糎　同　一、六瓦
　　　下苗の草丈三二糎　同　一、〇瓦）生草重は二〇個體重

摘要

上記實驗成績に於て見る如く、石灰硫黃合劑は水苗代に發生するドロカナ防除に對し卓効のあることを認めた。尙ほ、同藥劑は水稻稚苗の生育に對し何等藥害を認めない許りでなく、同藥劑を使用した苗は、寧ろ强剛で充實した苗が得られるので、豫想しなかつた利得のあることを發見した。

石灰硫黃合劑を使用せんとする場合には、苗代の施肥及整地全く終り、播種の前日落水して三時間位其儘に放置して床面の水分を十分排除し（此場合水の排除惡しく、水の溜つてゐる場合には藥効の薄らぐ虞れがある。）豫め準備してある石灰硫黃合劑二度液を坪當三合の割合に噴霧器で可及的均一に撒布する。撒布後三時間位經過して藥劑の土壤表面に浸潤するを待つて、三寸位の深さに灌水し翌日の播種を待つのである。

五區　一・五度液坪三合撒布	四三	四〇	三三	三三	四一	一九七	五一
六區　同　四合撒布	一三	二七	一四	二四	三五	一〇三	二六
七區　二度液坪四合撒布	二四	一〇	六	一〇	一四	七六	二〇

藥劑撒布と氣泡との關係は第二表に示す如く、標準無撒布一〇〇に對し撒布區は五三乃至二〇の少數で、而も藥劑の濃度及撒布量の多くなるに從ひ、その氣泡數の減ずる傾向が窺はれる。

次に、石灰硫黃合劑の撒布が稚苗の發芽及發根に對して如何なる影響あるかを知るため、播種後注意深く觀察した所、藥劑撒布區の床面は非常に綺麗で灰白色を呈し、播種した種籾も殆ど汚泥を被ることなく、頗る順調に發芽發根した。今、稚苗の測定成績を示せば第三表の如くである。

第三表　播種後六日目に於ける稚苗の幼芽幼根比較

區名	幼芽	幼根	標準を一〇〇とする各區比較 幼芽	標準を一〇〇とする各區比較 幼根
一區　標準無處理	二・六四糎	四・三八糎	一〇〇	一〇〇
二區　二度液坪二合撒布	二・七九	四・七九	一〇六	一〇九
三區　同　三合撒布	二・七二	五・七〇	一〇三	一三〇
四區　一・五度液坪二合撒布	二・八三	五・〇四	一〇七	一一五
五區　同　三合撒布	二・八一	五・〇九	一〇七	一一六
六區　同　四合撒布	二・八〇	五・五六	一〇六	一二七
七區　二度液坪四合撒布	三・〇四	五・三三	一一五	一二二

備考　一〇個體平均

第三表に示す如く、藥劑撒布區の稚苗は、幼芽幼根共標準區より一般に長い傾向を觀る。これは恐らく石灰硫黃合劑の刺戟に因るらしい。依之觀是、同藥劑は啻にドロカナ防止に有効な許りでなく、稚苗の生育に對し好影響を與へる新しい事實を知り得たのである。

第四表　各試驗區の苗の比較（二九月苗）

試驗區名	草丈	莖數	葉數	葉幅	生草重	風乾重
一區　標準無處理	四〇・〇八糎	一・〇〇本	五・一三枚	五・五八粍	七〇・七瓦	一一・三瓦
二區　二度液坪二合撒布	四一・八〇	一・〇五	五・五八	六・二〇	九六・三	一五・〇
三區　同　三合撒布	四三・五六	一・二五	五・四〇	六・五七	九一・六	一三・八
四區　一・五度液坪二合撒布	三九・八六	一・〇〇	五・二三	六・〇九	九三・八	一四・二
五區　同　三合撒布	三九・三九	一・二〇	五・五三	六・五七	九九・〇	一五・二
六區　同　四合撒布	四〇・九〇	一・一五	五・七〇	六・六七	一〇九・九	一六・九
七區　二度液坪四合撒布	三九・二〇	一・〇五	五・二五	六・七〇	八七・六	一四・五

備考　①草丈、莖數、數葉は二〇個體平均
②生草重及風乾重は一〇〇個體重

る各種の接木試驗により、健全植物に發病せしめんと試みたものも、何れも陰性に終つた。然し本病の病因は未だ決定されては居ない。土壤成分に關係ありとの說もあるが、接木試驗の結果から考へると、之も疑はしい。

D. C. NEAL:—Crinkle leaf a new disease of Cotton in Louisiana. Phytopathology, XXVII, 1171-1175, 1937.

（福岡縣立農事試驗場豐前分場　上床典夫）

資料

稻紋枯病の夏季藥劑撒布豫防に關する試驗

愛知縣立農事試驗（昭和十一年度業務功程）

（一）接種感染と藥劑撒布時期に關する試驗

感染の時期と藥劑撒布の適確なる時期を明かにせんがため自然發病のみに依らず特に稻藁に培養したる病原菌を八月上旬及中旬稻株に接種しその前後の藥劑撒布（〇・五％等量石灰「ボルドウ」液松脂展着劑加用）の效果を圃場及「コンクリート」框に就き試驗せり。

之等の成績の中感染時期に就ては何れも發病甚だしくして明かならざりしも藥劑は接種の前は撒布せるもの最も效果大なるを示したり。

（二）撒布藥劑の種類に關する試驗

前年に繼續し「ボルドウ液」昇汞石灰乳、王銅（鹽基性鹽化銅）石鹼液、銅石鹼液、硫酸銅石灰粉末竝王銅石灰粉末等を八月上、中、下旬の三回に亘り撒布して其效果を比較したるが各藥劑とも其の效果を示し就中〇・五％等量ボルドウ液最も發病少なく一％等量ボルドウ液、王銅石鹼液等之に亞げり。

二化螟蟲に對する移動誘蛾燈に關する試驗

茨城縣立農事試驗場（昭和十年度業務功程）

一、目的　苗代に於ける螟蟲驅除上、移動誘蛾燈を使用するに當り施行回數と效果との關係を知らむとす。

海外の研究

——歐米に於ける研究報告の抄錄——

北米ルイジアナ州に於ける棉の新病害クリンクルリーフ

棉の新病害と思はれる crinkle leaf が一九三四年以來、北米ルイジアナの沈泥土中に、生育せる棉に認められて居る。本病は植付より三〇日乃至四〇日以内に發生し、之に因る損害は約一〇%位である。

本病は數種の陸地棉及海島棉と陸地棉の雜種に發生するが、品種間に於ける、感受性や抵抗性の差異は認められぬ。

本病は最初葉に皺を生じ、斑入りとなり、局部的には萎黃化し、歪形となる。次いで葉脈間に壞死部を生ずる。其の後成熟期になると葉は厚く脆くなり、葉縁部が裂けたやうになる。枝は普通帶化し、時には被害主莖の基節より、正常枝の出ることがある。苞や花芽、蒴等は小となり、屢々極めて不均齊となり、尙之等は葉綠素が缺乏し特に苞は褐變して壞死狀となる。被害蒴の成熟は不規則でその纖維は弱く、棉花としての價値は殆ど無い。

被害の頂枝では外皮、髓及導管組織等の發育惡く、爲に同化作用の阻害せらるるは明かである。

本病は或點 crazy-top やスリップス等の被害狀態に似て居るが crazy-top と異り花芽や幼蒴の脫落すること少なく、且つ特に、尖端にて結果枝が著しく抑制されたり、徒長枝へ變化したりするやうな事がない。尙枝の帶化は、スリップスの加害によるものに類似するが、本病ではスリップスの場合の如く、不稔實性の頂芽を生ずる事は無い。

此の病害の發生は局部的で而も毎年同一圃場に限られて居り、バイラス性のものとは考へ難い。被害植物の種々の部分より得た汁液を用ひ、葉、葉柄、莖等に行つた穿孔接種の結果は、何れも陰性に終つた。

尙罹病植物を砧として用ふるか、或は寄接に依

四	—	—	—	—	—						一五	八七
五	一	〇	一	一〇〇・〇	〇						一八	七八
六	三	一	四	七五・〇	二五・〇						一六	七七
七	七	一五	二二	三一・八	六八・二						一七	八八
八	七	九	一六	四三・七	五六・三						一八	八九
九	四	八	一二	三三・三	六六・七	二五	二四	四九	五一・〇	四九・〇	一八	八九
一〇	九	二五	三四	二六・五	七三・五						一九	七九
一一	—	—	—	—	—						一四	八七
一二	六	四四	五〇	一二・〇	八八・〇						一六	七七
一三	九	一八	二七	三三・三	六六・七						一七	八八
一四	一九	一一一	一三〇	一四・六	八五・四						一八	八八
一五	二三	一五三	一七六	一三・一	八六・九	三一	八二	一一三	二七・四	七二・六	一八	八九
一六	二二	一〇二	一二四	一七・七	八二・三						一八	七六
一七	—	—	—	—	—						二	八〇
一八	二八	三七	六五	四三・〇	五七・〇						一八	七八
一九	一九	三三	五二	三六・五	六三・五						一七	八八
二〇	六	三三	三九	一五・四	八四・六						—	—
二一	—	—	—	—	—						一六	一七
二二	六	一九	二五	三一・六	六八・四	一〇	一四	二四	四一・七	五八・三	一五	八八
二三	七	一一	一八	三八・八	六一・二						—	—
二四	—	—	—	—	—						一六	八八
二五	三	三〇	三三	九・一	九〇・九						一八	八九
二六	三	八	一一	二七・三	七二・七						二〇	八九
二七	〇	四	四	〇	一〇〇・〇							

二、設計

(1)場　所　新治郡牛渡村　管理人　塚本忠雄

(2)試驗區　苗代一區三十坪として次の三區を設く。

イ　移動誘蛾燈每日施行區　品種愛國

　移動誘蛾燈を以て每日午後八時前後に一回巡回驅除

ロ　移動誘蛾燈七日目每施行區　品種愛國

　移動誘蛾燈を以て七日目每午後八時前後に一回巡回驅除

ハ　標準區　A、無驅除　品種愛國

　B、無驅除　品種早生關取

移動誘蛾燈の構造は前年度と同一にして、苗代に於ける驅除期間は五月二十五日より六月二十七日に至る三十四日間にして、其間每日施行區は二十八回、七日目每施行區は五回施行せり。

本田への移植は標準區のAは六月二十四日、七日目每施行區は六月二十八日、每日施行區及標準區のBは七月一日に施行し本田に於ける各區の位置は何れも隣接せり。

三、成績

(1)每日及七日目每移動誘蛾燈區の誘殺蛾數及雌雄步合を示せば次表の如し。

月日	イ、移動誘蛾燈每日施行區 螟蛾誘殺數 雌 頭	雄 頭	合計 頭	誘殺蛾の步合 雌步合 %	雄步合 %	ロ、移動誘蛾燈七日目每施行區 螟蛾誘殺數 雌 頭	雄 頭	合計 頭	誘殺蛾の步合 雌步合 %	雄步合 %	午後八時の溫濕度 溫度 ℃	濕度 %
五、二五	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	—	—	二〇	三九
二六	〇	〇	〇	〇	〇						一六	七七
二七	〇	〇	〇	〇	〇						一五	八八
二八	三	〇	三	100・0	〇						一七	八八
二九	—	—	—	—	—						—	—
三〇	〇	三	三	〇	100・0						一九	七九
三一	四	二	六	六六・〇	三三・四						一六	六七
六、一	三	一四	一七	一七・六	八二・四	四	七	一一	三六・四	六三・六	一六	七七
二	二	一	三	六六・六	三三・四						二二	八七
三	三	五	八	三七・五	六二・五						一三	八七

室内試驗　（供試蟲野外採集蟲一區二〇―四〇頭宛）

試驗施行月日　六月一日　同五日　同七日　同十日　同二十八日　七月二十一日　同二十五日　同三十日　八月一日

成績概要　（二晝夜經過　但一―三區は十日間經過とす）

試驗別		水一立に對する調合量		キスヂノミムシ成蟲死滅百分率 第一回	第二回	平均
一、砒酸鉛石灰液	(1)	粉狀砒酸鉛	二・〇瓦	三〇%	二〇%	二五%
	(2)	カゼイン石灰	一・五	（十日間經過）	（同上）	
二、同	(1)	同	四・〇	八〇	八五	八三
	(2)	同	一・五	（同右）	（同右）	
三、同	(1)	同	六・〇	八〇	九〇	八五
	(2)	同	一・五	（同右）	（同右）	
四、デリス石鹼液	(1)	デリス石鹼	四・〇	三〇	九五	六二
	(2)	ゲンブ石鹼	四・〇			
五、同	(1)	同	六・〇	六〇	九七	七八
	(2)	同	四・〇			
六、同	(1)	同	八・〇瓦	九〇	一〇〇	九五
	(2)	同	四・〇			
七、ネオトン石鹼液	(1)	液體ネオトン	一〇〇倍液	一〇〇	一〇〇	一〇〇
	(2)	アデカ石鹼	四・〇瓦			
八、同	(1)	液體ネオトン	一五〇倍液	一〇〇	一〇〇	一〇〇
	(2)	アデカ石鹼	四・〇瓦			
九、同	(1)	同	二〇〇倍	五〇	九五	七二
	(2)	同	四・〇瓦			
一〇、除蟲菊石鹼液	(1)	除蟲菊粉	四・〇	四〇	五五	四七
	(2)	アデカ石鹼	四・〇			
一一、同	(1)	同	六・〇	六〇	七七	六八
	(2)	同	四・〇			
一二、同	(1)	同	八・〇	七〇	九〇	八〇
	(2)	同	四・〇			
一三、カンコウ殺蟲劑	(1)	カンコウ	八・〇	九〇	九六	九三
	(2)	ゲンブ石鹼	四・〇			
一四、同	(1)	同	一・六	一〇〇	一〇〇	一〇〇
	(2)	同	四・〇			
一五、同	(1)	同	二・四	一〇〇	一〇〇	一〇〇
	(2)	同	四・〇			

兲	—	—	—	—	—						—	—
計	一九七・	六八六	八八三	三・三	七七・七	七〇	一二七	一九七	三五・五	六四・五		

小麥穀實線蟲と分蘗との關係試驗

愛知縣立農事試驗場(昭和十年度業務功程)

線蟲の被害と小麥の分蘗との關係を知るため被害の赤坊主種二十一株に就き調査したるが主幹に於ける被害特に多く分蘗の進むに從ひ被害の遞減するを知られたり。

小麥腥黑穗病同稈黑穗病竝小麥穀實線蟲の生活力調査

愛知縣立農事試驗場(昭和十一年度業務功程)

五萬分の一の「ポット」を用ひ赤坊主(腥黑穗病及線蟲)、江島神力(稈黑穗病)等の種子に保存年數を異にする被害粒或は被害部よりの病菌を接種し夫々生活力を調査せり。

共の結果腥黑穗病菌は昭和元年、同三年、同七年、同八年、同九年、同十年產の內昭和九年產以後のものは生活力を維持し稈黑穗病は昭和四年、同九年、同十年のすべて發病せず線蟲は昭和元年、同三年、同十年產の內十年產のみ發病せり。

キスヂノミムシと白菜播種期との關係試驗

石川縣立農事試驗場(昭和十年度業務功程)

成績概要(供試面積十坪宛)

播種期	成蟲加害狀況	幼蟲加害狀況	白菜生育狀況
五月十日	初期發生少く後期に至り多く加害せり	後期に於て幼蟲のために枯死に至りしものあり	辛じて枯死を免れたるものも利用價値なし
六月十日	初期より成蟲の加害甚だし	中期より幼蟲の加害多し	四週間目に全滅す
七月十日	同	初期より幼蟲の加害を認む	發芽後二週間目に殆ど全滅せり
八月十日	初期より加害せるも其數は稍々減少せり	一部幼蟲の發生ありたるも甚だしからず	一部枯死せるも大部分稍々快復後約半數結球せり
九月十日	成蟲多少存在し加害せり	幼蟲の加害は輕微なりき	キスヂの加害に輕微なるも結球せるものなし

キスヂノミムシ成蟲驅除試驗

石川縣立農事試驗場(昭和十年度業務功程)

三七、	同	(1)	同 一〇〇〇倍	四〇	五〇	四五
		(2)	同 四・〇瓦			
三八、	ドミノー	(1)	ドミノー 六〇〇倍	八〇	八〇	八〇
		(2)	アデカ石鹸 四・〇瓦			
三九、	同	(1)	同 八〇〇倍	六〇	七〇	六五
		(2)	同 四・〇瓦			
四〇、	同	(1)	同 一〇〇〇倍	三〇	三〇	三〇
		(2)	同 四・〇瓦			
四一、	除蟲菊加用石油乳劑	原液	除蟲菊粉 一三瓦一〇倍	一〇〇	一〇〇	一〇〇
四二、	同		アデカ石鹸 一三瓦二〇倍	一〇〇	一〇〇	一〇〇
四三、	同		水 一六〇竓三〇倍	一〇〇	一〇〇	一〇〇
			石油 一五竓			
四四、	ピレトゲン乳劑	原液	ピレトゲン 五瓦一〇倍	一〇〇	一〇〇	一〇〇
四五、	同		ペトロン 一五竓 三共魚油石鹸 七・五瓦二〇倍	九〇	八〇	八五
四六、	同		水 八〇竓三〇倍	八〇	六〇	七〇
四七、	デリス乳劑	原液	デリス石鹸 六瓦一〇倍	一〇〇	一〇〇	一〇〇
四八、	同		石油 一五竓 一〇倍	一〇〇	八五	九二
四九、	同		ゲンブ石鹸七・五瓦 水 一二〇竓三〇倍	一〇〇	六五	八二
五〇、	アース乳劑	原液	アース 一五竓一〇倍	六〇	九〇	七五
五一、	同		アデカ石鹸 一三瓦二〇倍	四〇	七〇	五五
五二、	同		水 八〇竓三〇倍	〇	五五	二七
五三、	デリゲン乳劑	原液	デリゲン 五瓦一〇倍	一〇〇	一〇〇	一〇〇
五四、	同		ペトロン 一五竓 三共魚油石鹸 七・五瓦二〇倍	八〇	九五	八七
五五、	同		水 八〇竓三〇倍	九〇	二〇	五五
五六、	煙草粉單用			一〇〇	一〇〇	一〇〇
五七、	除蟲菊木灰粉	(1)	除蟲菊粉 一六瓦	一〇〇	一〇〇	一〇〇
		(2)	木灰 四〇〇			
五八、	同	(1)	同 一二	八〇	八七	八三
		(2)	同 四〇〇			
五九、	同	(1)	同 八	八〇	八〇	八〇
		(2)	同 四〇〇			
六〇、	無撒布(對照)			〇	〇	〇

備考 (1) 本試驗は無底硝子管(試驗管大)に細目の金網を附し成蟲を入れ所定の藥劑に浸け直ちに引上げ乾砂に過剩の藥劑を吸收せしめ食餌を與へて孔口も金網にて覆ひ試驗せり。

(2) 供試劑中品質に影響あるもの、使用品次の如し。
ゲンブ石鹸(粉末石鹸特號)、アデカ石鹸(アデカ農藝石鹸)、硫酸ニコチン(ブラックリーフ四〇)、除蟲菊粉(金鳥印)

(3) 表中の死滅率は何れも零點以下は切捨法に從へり。

一六、ネオピスコン	(1)	ネオピスコン	〇・五瓦	三〇	二五	二七
	(2)	國充粉末石鹼	四・〇			
一七、同	(1)	同	一・〇	五〇	三五	四二
	(2)	同	四・〇			
一八、同	(1)	同	一・五	六〇	七五	六七
	(2)	同	四・〇			
一九、硫酸ニコチン	(1)	硫酸ニコチン	六〇〇倍	九〇	七五	八二
	(2)	アデカ石鹼	四・〇瓦			
二〇、同	(1)	同	八〇〇倍	三〇	三五	二七
	(2)	同	四・〇瓦			
二一、同	(1)	同	一〇〇〇倍	〇	〇	〇
	(2)	同	四・〇瓦			
二二、デリゲン	(1)	デリゲン	三・五	100	100	100
	(2)	三共魚油石鹼	四・〇			
二三、同	(1)	同	四・五	100	100	100
	(2)	同	四・〇			
二四、同	(1)	同	六・五	100	100	100
	(2)	同	四・〇			
二五、ピレトゲン	(1)	ピレトゲン	二・五	100	六〇	八〇
	(2)	三共魚油石鹼	四・〇			
二六、同	(1)	同	四・五瓦	100	九五	九七
	(2)	同	四・〇			
二七、同	(1)	同	六・五	100	100	100
	(2)	同	四・〇			
二八、ハルク	(1)	ハルク	四・〇	九〇	五〇	七〇
	(2)	アデカ石鹼	四・〇			
二九、同	(1)	同	六〇〇倍	六〇	六五	六二
	(2)	同	四・〇瓦			
三〇、同	(1)	同	八〇〇倍	四〇	四〇	四〇
	(2)	同	四・〇瓦			
三一、同	(1)	同	一〇〇〇倍	一〇	二五	一七
	(2)	同	四・〇瓦			
三二、ピレキラ	(1)	ピレキラ	六〇〇倍	五〇	八五	六七
	(2)	アデカ石鹼	四・〇瓦			
三三、同	(1)	同	八〇〇倍	三〇	六五	四七
	(2)	同	四・〇瓦			
三四、同	(1)	同	一〇〇〇倍	二〇	三五	二七
	(2)	同	四・〇瓦			
三五、エバーグリン	(1)	エバーグリン	六〇〇倍	100	100	100
	(2)	アデカ石鹼	四・〇瓦			
三六、同	(1)	同	八〇〇倍	八〇	八〇	八〇
	(2)	同	四・〇瓦			

灰ボルドウ液を撒布す。

調査は九月上旬施行せるものにして、數字は五本平均を掲ぐ。

大豆紫斑病防除試驗

千葉縣立農事試驗場（昭和十年度業務報告）

目的　大豆紫斑病の適切なる防除法を知らんとするにあり。

方法　紫斑病被害種子を種々の濃度の昇汞液に浸漬消毒したる後水洗し播種後發芽生育狀況の調査を行ふ。

成　績

試驗區別		供試粒數	發芽粒數	發芽率	生育良否 良	稍良	不良
一、昇汞千倍液	五分	一〇	四	四〇%	三	〇	一
二、同	一〇	一〇	七	七〇	五	〇	二
三、同　三千倍液	一〇	一〇	四	四〇	三	〇	一
四、同	一五	一〇	五	五〇	五	〇	〇
五、同	三〇	一〇	七	七〇	七	〇	〇
六、同　五千倍液	一五	一〇	七	七〇	六	一	〇
七、同	二〇	一〇	五	五〇	五	〇	〇
八、同	三〇	一〇	八	八〇	六	二	一
九、標準（一）		一〇	三	三〇	一	二	〇
一〇、同（二）		一〇	二	二〇	〇	一	一

摘要　右試驗成績を見るに、全體の三分二位紫斑病に侵されたるものも種子消毒を行ふことにより發芽生育共に良好となる。而して浸漬藥液の濃度及時間に於ては昇汞水三千倍十五分乃至三十分間及同五千倍にては十五分以上三十分以内に於ても何れも良好なる結果を示せり。又此の結果は略々前年度の成績と一致せり。

雜　錄

稻紋枯病に關する研究成績（九）

島根縣立農事試驗場報告

技師　野津六兵衛

技手　横木國臣

C　湛水田の場合

當場水田中冬期常に田面に約一寸水を湛へたる場所を選び湛水田と見做し、菌核を埋沒して生存

柿落葉病豫防試驗

福島縣立農事試驗場（昭和十年度業務年報）

目的　肥料三要素の施用量を變更し、これが發病誘因の關係を知らんとす。

設計要旨

イ　供試品種並區制　會津身不知　一區二本一區制

ロ　試驗方法　施用量（反當）　十三年生

普通肥料區　窒素一八貫　燐酸二二貫　加里二二・五貫

施肥期　第一回十一月下旬各肥料に付⅓量　但窒素肥料中大豆粕は全量施用、第二回四月上旬殘量の½　但窒素肥料中硫酸アンモニアは半量施用、第三回六月中旬殘量

成績

種別	發病步合（一葉當病斑數）	發病狀況
普通肥料	四七・九	+++
窒素二倍量	三八・四	++++
同四倍量	三二・一	++++
燐酸二倍量	一六・三	+++++
加里二倍量	二三・六	++++
無窒素	二四・〇	+++++
無燐酸	三一・六	++++
無加里	三八・四	+++
無肥料	二一・一	++++

備考　發病步合は三〇枚の葉に就き調査を行ひ發病狀況は目分量にて示す。

夏蜜柑落葉病豫防試驗

山口縣立農事試驗場（昭和十一年度業務年報）

目的　蜜柑の落葉病及潰瘍病の適當なる豫防法を知らんとす。

經過　昭和八年度の創設にして、萩市椿東字小畑浦中之臺に於て委託試驗とす。

成績

試驗區別	藥劑撒布期	葉 供試葉數	葉 病葉數	葉 五〇枚に對する病斑數	葉 發病葉率	果實 供試果數	果實 病果數	果實 二〇果に對する病斑數	果實 發病果率
標準區	—	五〇枚	五・〇枚	六・八	一〇・〇%	二〇ヶ	一三・八ヶ	一三九・四	六九%
二回撒布區	六月上旬、同下旬	五〇	三・四	七・四	六・〇	二〇	三・四	一七・八	一七
三回撒布區	六月上旬、同下旬、七月中旬	五〇	二・二	三・四	四・四	二〇	四・二	一一・六	二一
四回撒布區	六月上旬、同下旬、七月中旬、八月上旬	五〇	二・四	三・四	四・八	二〇	三・六	五・八	一八

備考　藥劑は六月上旬は三斗五升式少石灰、後は三斗式等量石

二回實驗　昭和十年一月十二日、セルロイド容器を用ひ前培養菌核二回實驗同樣に處理し生存力を調査す。

成　績

區別	第一回（三箇月目）菌核數	第一回（三箇月目）發芽數	第一回（三箇月目）發芽歩合	第二回（四箇月目）發芽歩合	第三回（五箇月目）發芽歩合	第四回（六箇月目）發芽歩合
一寸埋沒	二〇個	一四個	七〇・〇%	七五・〇%	八〇・〇%	四〇・〇%
三寸埋沒	二〇	一六	八〇・〇	七五・〇	七五・〇	六〇・〇
五寸埋沒	二〇	一七	八五・〇	八五・〇	九〇・〇	八五・〇
八寸埋沒	二〇	一九	九五・〇	八〇・〇	九五・〇	五五・〇

以上の實驗結果を觀るに培養菌核を湛水田に埋沒の場合は六箇月迄は埋沒の深さに拘らず何れも生存し、八箇月に至り急に生存力の減退を來し區によりては死滅す。次に野外菌核は前者に比し地中に於ける生存力大にして、埋沒八箇月に及ぶも尙五〇%以上の發芽歩合を示す。而して埋沒の深さとの關係を見るに埋沒程度による生存力の差異少なし、卽ち菌核は湛水田に埋むるも紋枯病の第一次傳染期迄は相當生存する事實を認む。

D　畑の場合

畑の地中に於ける菌核の生存力を判明すべく昭和十年一月十二日セルロイド容器を用ひ、野外菌核及培養菌核を同時に供試し、既述のセルロイド容器實驗と同樣の方法を以て地中に埋沒し、三箇月目より每月菌核二〇箇宛採集生存力を調査す。

成　績

區別	野外菌核 三箇月目	野外菌核 四箇月目	野外菌核 五箇月目	野外菌核 六箇月目	培養菌核 三箇月目	培養菌核 四箇月目	培養菌核 五箇月目	培養菌核 六箇月目
地表	八〇・〇%	七〇・〇%	八五・〇%	八五・〇%	四二・五%	六二・五%	九三・五%	六五・〇%
一寸埋沒	七五・〇	七五・〇	二二・五	七七・五	二五・〇	七〇・〇	八五・〇	雜菌のため調査不能
三寸埋沒	六五・〇	八〇・〇	九五・〇	〇	二〇・〇	六五・〇	四〇・〇	同
五寸埋沒	七五・〇	四五・〇	九三・五	五〇・〇	三五・〇	四五・〇	五二・五	同
八寸埋沒	九〇・〇	七五・〇	九〇・〇	五七・五	五五・〇	六〇・〇	八〇・〇	二五・〇

右表に示すが如く、菌核を畑の地中に深さを異にし埋沒するに、野外と培養とを問はず六箇月迄は殆ど生存力減退することなく發芽良好なり。埋沒區の相互間には生存力に大差を認めず。而して六箇月目の發芽狀況より推察するに畑の地中に於ては尙相當の期間生存するものと認む。

力を調査す。

（一）培養菌核

一回實驗　昭和九年十二月十九日、菌核を棕梠皮に五〇粒宛包み、一區別に棕梠皮包四箇とし湛水田の土中に埋沒、六箇月目より毎月菌核五〇箇宛採集生存力調査を行ふ。

成績

區別	第一回（六箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合	第二回（七箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合	第三回（八箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合
地表	八八個	七一個	八一・〇%	九三個	六三個	六八・五%	八〇個	〇個	〇%
一寸埋沒	一〇〇	六三	六三・〇	六〇	四〇	六六・七	八〇	四	五・〇
三寸埋沒	八八	六	七・五	六八	四	五・九	八〇	〇	〇
五寸埋沒	一〇〇	一八	一八・〇	一〇〇	三	三・〇	八〇	二〇	二五・〇
八寸埋沒	一〇〇	〇	〇	一〇〇	〇	〇	八〇	四	五・〇

二回實驗　昭和十年一月十二日セルロイド容器に菌核を入れ前項濕田の野外實驗第三回と同樣地中に埋沒し四箇月目より毎月菌核二〇箇を採集、生存力調査を施行す。

成績

區別	第一回（四箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合	第二回（五箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合	第三回（六箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合
地表	—個	—個	—%	—個	—個	—%	—個	—個	—%
一寸埋沒	二〇	一七	八五・〇	二〇	一七	八五・〇	二〇	一六	八〇・〇
三寸埋沒	二〇	一七	八五・〇	二〇	二〇	一〇〇・〇	二〇	一四	七〇・〇
五寸埋沒	二〇	一九	九五・〇	二〇	一九	九五・〇	二〇	一三	六五・〇
八寸埋沒	二〇	一六	八〇・〇	二〇	一八	九〇・〇	二〇	一七	八五・〇

備考　地表は菌核流失のため調査を缺く。

（二）野外菌核

一回實驗　昭和九年十二月十九日施行、方法は前培養菌核一回實驗同樣に處理し生存力を調査す

成績

區別	第一回（六箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合	第二回（七箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合	第三回（八箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合
地表	五〇個	四三個	八四・〇%	五〇個	四三個	八六・〇%	四〇個	一四個	三五・〇%
一寸埋沒	—	—	—	五〇	三五	七〇・〇	四〇	二〇	五〇・〇
三寸埋沒	五〇	三四	六八・〇	五〇	三三	六六・〇	四〇	二九	六五・〇
五寸埋沒	五〇	四〇	八〇・〇	五〇	三四	六八・〇	四〇	二九	七二・五
八寸埋沒	五〇	三六	七二・〇	五〇	三一	六二・〇	三九	二九	七四・四

(一) 培養菌核

昭和八年十二月六日、豫め稻藁培養基に形成せる菌核を略々同一の大さに分割し、二八〇箇宛棕梠皮に包み、一は乾田に他は濕田の地表に保ち、二箇月隔に前記の菌核を採り、分割培養して生存力調査を施行す。

成績

區別	第一回調査（二月七日） 分離數	發芽數	發芽歩合	第二回調査（四月六日） 分離數	發芽數	發芽歩合	第三回調査（六月六日） 分離數	發芽數	發芽歩合
	個	個	%	個	個	%	個	個	%
乾田	八〇	六三	七八・八	一〇〇	一三	一三・〇	一〇〇	六五	六五・〇
濕田	八〇	五	六・三	一〇〇	三	三・〇	一〇〇	八	八・〇

備考　第二回調査の發芽數少なきは、分離の際雜菌侵入の爲なり。

(二) 野外菌核

昭和九年十二月二十日、野外菌核を二〇〇箇宛左記三箇所の地表に撒播し其上に棕梠皮一枚を覆ひ菌核の散逸を防ぎ、五箇月目より毎月菌核五〇箇を採り生存力を調査す。

成績

區別	第一回（五箇月目） 菌核數	發芽數	發芽歩合	第二回（六箇月目） 菌核數	發芽數	發芽歩合	第三回（七箇月目） 菌核數	發芽數	發芽歩合	第四回（八箇月目） 菌核數	發芽數	發芽歩合
	個	個	%	個	個	%	個	個	%	個	個	%
乾田地表	一〇〇	八六	八六・〇	一〇〇	八一	八一・〇	一〇〇	八六	八六・〇	一〇〇	七〇	七〇・〇
濕田地表	一〇〇	九一	九一・〇	一〇〇	九一	九一・〇	九二	六八	七三・九	四〇	四	一〇・〇
畑地表	一〇〇	八八	八八・〇	一〇〇	九三	九三・〇	一〇〇	九〇	九〇・〇	九四	八二	八七・五

前二表に示すが如く培養菌核は乾田の地表に六箇月保つも尙六五%發芽し、濕田に於ては六箇月目に殆ど死滅し發芽歩合僅か八%に過ぎず。次に野外菌核に於ては七箇月迄何れも相當發芽するも八箇月に至り濕田區は急に生活力を減退し一〇%の發芽に止まりしに、乾田、畑の兩者は尙相當發芽し就中畑のもの發芽良し。

右の結果に據り畑、乾田の地表に存する菌核は濕田の地表に保つ菌核に比し生存力旺盛なるを認むると共に、培養菌核は野外菌核に比し生存力弱き事實を窺知し得らる。

二　水中に於ける生存力

一回實驗　菌核が水中に存する場合の生存力を

E　高畦の場合

冬期高畦となしたる場合に於ける菌核生存力を明かにすべく本縣簸川郡地方の慣行に依り乾、濕田に高畦を作り、畦の臺(最底部)、一段目(臺の上に畦上げたる所)、頂部(畦の上面)に菌核を保ち實驗す。

一回實驗　昭和八年十一月十日、菌核をガーゼ包みとし、高畦を作る際左記の場所に菌核を保ち三箇月目より毎月生存力調査をなす。本實驗は乾濕田の二區制とし、濕田は高畦の間を常に滞水狀態となす。左に六箇月目調査の結果を掲ぐ。

成績

區別	乾田 培養菌核 總數	乾田 培養菌核 發芽歩合	乾田 野外菌核 總數	乾田 野外菌核 發芽歩合	濕田 培養菌核 總數	濕田 培養菌核 發芽歩合	濕田 野外菌核 總數	濕田 野外菌核 發芽歩合
高畦の臺	三〇個	五〇・〇%	四六個	六七・四%	三〇個	三三・三%	三〇個	九三・三%
高畦一段目	三五	七一・四	三一	?三三・六	三〇	六三・三	五九	九六・六
高畦頂部(地表)	三〇	八六・七	四二	八三・三	—	—	—	—

二回實驗　昭和九年十二月十二日、野外菌核及培養菌核を棕梠皮に包み左記の如く處理し、昭和十年六月十二日(六箇月目)に菌核を採集、生存力を調査す。

成績

區別	乾田 培養菌核 總數	乾田 培養菌核 發芽歩合	乾田 野外菌核 總數	乾田 野外菌核 發芽歩合	濕田 培養菌核 總數	濕田 培養菌核 發芽歩合	濕田 野外菌核 總數	濕田 野外菌核 發芽歩合
高畦の臺	九〇個	六三・二%	100個	五四・〇%	100個	九四・〇%	九八個	六七・三%
高畦一段目	100	七四・〇	100	三八・〇	100	三五・〇	100	二〇・〇
高畦頂部(地表)	100	九〇・〇	100	八四・〇	100	七七・〇	100	九一・〇

前實驗結果を觀るに高畦の臺、一段目、上部に菌核を保てる場合は乾濕田共に培養と野外菌核とに關せず、六箇月經過するも相當生存力を保有する結果を示す。

此事實より高畦作業により菌核を埋沒するも死滅せしむる事困難なりと認む。

ハ　田面に於ける生存力

前記の地中埋沒に關する實驗に際し比較のため地表(田面)に菌核を保ち、其生存力を調査せるも、供試數少なき憾あるを以て更に精確を期せんがため次の實驗を施行す。

水中沈下の狀態に六箇月經過するも尚相當發芽するを以て菌核の水に對する抵抗力著しき事實を認む。次に培養菌核を下水中に保てば雨水に入れしものに比し生活力の減退著しく、野外菌核に於ては兩者間に殆ど差異を示さず。斯の如く水質による生存力の如何は水中に存する微生物の拮抗作用に基くものならん。

ホ 天然に於ける生存力

昭和八年秋圃場に於て、菌核の多數遺棄されたる田區を決め、九年二月より一箇月隔に其田區内より田面に存する菌核を一〇〇箇宛採集し消毒、分割し培養によりて菌核の生存力を調査す。但し本調査は乾田及濕田の二箇所に於て施行す。

成績

區別	發芽歩合					
	第一回 (二、一六)	第二回 (三、二一)	第三回 (四、二一)	第四回 (五、二一)	第五回 (六、二一)	第六回 (七、二一)
乾田	七九・〇%	七〇・〇%	六二・〇%	八五・〇%	六三・〇%	六〇・〇%
濕田	七八・〇	六二・五	六八・〇	五三・四	五二・〇	三七・五

備考 第六回は所定の供試菌核採作不能のため八〇個供試す

右表に示すが如く天然狀態の田面に存する菌核は、翌年七月迄乾田、濕田共に相當生存力を保有し、濕田は乾田に比し生存歩合少なし。(此事實は前項の實驗結果を裏書するものと思考す。)

ヘ 挿秧直後水面に浮游菌核の生存力

昭和十年六月二十八日、當場乾、濕田二箇所に於て挿秧直後の田面に浮游せる菌核を採集し、分離による生存力を調査す。而してAは採集當日、Bは五日後分離し、隔日に發芽を調査したるも、次表には八日目の調査を揭ぐ。

成績

區別	A 總數	A 發芽數	A 發芽歩合	B 總數	B 發芽數	B 發芽歩合	AB の發芽歩合平均
乾田	五五個	二八個	五〇・九%	一〇〇個	八五個	八五・〇%	六八・〇%
濕田	五〇	二三	四六・〇	一〇〇	二四	二四・〇	三五・〇

前表に示すが如く天然に越年せる菌核の挿秧直後水面に浮べるものは、乾田に於ては過半數、濕田に於ては三割强の生存力を保有す。

ト 乾、濕田に於ける越年菌核の色澤形狀及生存力

昭和八年秋紋枯病の發生多き圃地を選び、乾田

明かにすべく、昭和七年十一月二十二日濕田水中（高畦間の水溜）に野外菌核を各區六〇箇宛ガーゼに包み所定の深さに沈め、一箇月隔に菌核を採集分割培養して生存力を調査す。

成績

區別	第一回（一箇月目）菌核數	第一回（一箇月目）發芽數	第二回（二箇月目）菌核數	第二回（二箇月目）發芽數	第三回（三箇月目）菌核數	第三回（三箇月目）發芽數	第四回（四箇月目）菌核數	第四回（四箇月目）發芽數	第五回（五箇月目）菌核數	第五回（五箇月目）發芽數
水面	一〇個	五個	一〇個	五個	一二個	九個	五個	四個	—個	—個
水中一寸	一〇	八	一〇	四	八	六	五	四	五	〇
同三寸	一〇	三	一〇	三	九	三	五	五	五	〇
同五寸	一〇	三	六	三	一〇	八	五	三	—	—
同八寸	一〇	三	一〇	三	六	五	五	五	—	—

二回實驗　昭和八年十月十日、ワグネルポットに土壤を七分目入れ、後水を湛へ、野外菌核（ガーゼ包）を水面、水中二寸となるやうに保ち、毎月菌核を採集、生存力を調査す。

成績

區別	第一回（一箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合	第二回（二箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合	第三回（三箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合	第四回（四箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合	第五回（五箇月目）菌核數	發芽數	發芽步合
水面	六〇個	二九個	四八・三%	三二個	二二個	六八・八%	四〇個	二四個	六〇・〇%	四〇個	二〇個	五〇・〇%	四〇個	一五個	三七・五%
水中二寸	六五	二四	三六・九	三二	五	一五・六	四〇	一一	二七・五	四〇	八	二〇・〇	—	—	—

三回實驗　昭和十年一月十二日、野外菌核、培養菌核の二種を用ひセルロイド容器（地下埋沒、野外實驗參照）中に入れ、下水路の水中、雨水（甕に入れたもの）中に保ち、三箇月目より毎月菌核を五〇箇宛を採り、前回と同樣の方法にて生存力調査を施行す。

成績

區別	培養菌核（發芽步合）三箇月目	四箇月目	五箇月目	六箇月目	野外菌核（發芽步合）三箇月目	四箇月目	五箇月目	六箇月目
下水路の水中	六五・〇%	六〇・〇%	五五・〇%	五〇・〇%	四〇・〇%	三五・〇%	三五・〇%	三〇・〇%
雨水の水中	六五・〇	七五・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇	七〇・〇	四二・五	八七・五	八七・五

備考　一回菌核數二〇個供試す。

前三回の成績に示すが如く菌核は水面に存する場合は沈下の場合に比し生存力大なり。然れども

に亘る種々の實驗成績は、既に各項に於て概説したりと雖も、更に綜合摘錄すれば次の如し。

一、乾田の地中に埋沒すれば野外菌核は一箇年以上生存し、培養菌核は八箇月にて發芽力を大いに減退す。

二、濕田の地中に埋沒すれば野外菌核は一箇年以上生存し、培養菌核は八、九箇月にて死滅す。

三、湛水田の場合に於ける實驗は其期間短きため死滅期明かならざるも、野外菌核は八箇月目の發芽步合五〇％以上なるにより尚相當の期間生存すべく、培養菌核は八箇月にて死滅の傾向あるを以て、前者より生存期間短きものと見做し得。

四、畑に於ける實驗は其期間短きため生存期間不明なるも、野外と、培養菌核とに拘らず六箇月目に生活力減退せざるにより、尚相當の期間生存し得るものと思考さる。

五、高畦の臺、一段目、頂部に於ける生存力を觀るに、乾濕田共に大體畑に於ける場合と同樣の傾向を示す。

六、田面に於ける場合、野外菌核は乾、濕田共に七箇月迄は生存力の減退少なく、八箇月に至れば濕田は急に生存力を消失するも、乾田は尚七〇％の發芽を示し、培養菌核は六箇月後に乾田にて六五％、濕田に於ては僅かに八％の生存步合を示す。

七、菌核を水中に保つ場合は野外及培養菌核共に六箇月間は相當生存し、水中にあるものは、水面に浮べるものに比し生活力早く減退す。（水質により、生存力に差異を招くことあるが如し。）

八、天然狀態の田面に存する菌核は翌年七月迄生存し、乾田は濕田に比し生存率高し。

九、挿秧當時浮游する越年菌核は、乾田に於て過半數、濕田に於て約三割の生存步合を示す。

一〇、地中埋沒の深さによる菌核の生存力は實驗の種類、供試菌核等により成績一樣ならざるも全般的には顯著なる差異なきものと考察す

一一、濕田の株に存する菌核は乾田に比し不完全のもの多く、爲に生存力減退の一因をなすも

と稱するは排水良好の圃地にして、休閑期間に全く灌水せず土壤の濕度は殆んど畑に類するもの、濕田は休閑期中常に五分乃至一寸位湛水せるものにして、一月二十八日、乾、濕田各二四五株を株掘器を以て叮嚀に拔き取り、水中にて株を解き浮游する菌核を採集す。次に菌核を左記の如く色澤、形狀により分類調査し、更に一月三十日各區別毎に菌核を採り外面を昇汞水にて消毒し、後二分して培養を行ひ、二月六日生存力調査をなす。

成績

甲　採集菌核の分類

區別	總菌核數	完全 黑褐色 菌核數	完全 黑褐色 菌核步合	完全 褐色 菌核數	完全 褐色 菌核步合	完全 計 菌核數	完全 計 菌核步合	不完全 菌核數	不完全 菌核步合	破壞 菌核數	破壞 菌核步合
乾田	一、四六三個	一二九個	八・八%	一、二〇五個	八二・四%	一三三四個	九一・二%	七三個	五・〇%	五六個	三・八%
濕田	一、五八五	一五七	九・九	六六九	四二・二	八二六	五二・一	六一六	三八・九	一四三	九・〇

備考　完全とは菌核の外面に何等の異狀なきものにして、不完全と稱するは菌核の外面に損傷あるものなり。

乙　菌核の形狀による生存力

區別	完全菌核 供試數	完全菌核 發芽數	完全菌核 發芽步合	不完全菌核 供試數	不完全菌核 發芽數	不完全菌核 發芽步合	破壞菌 供試數	破壞菌 發芽數	破壞菌 發芽步合
乾田	四〇個	三二個	八〇・〇%	三八個	八個	二一・一%	二〇個	三個	一五・〇%
濕田	三五	三〇	八五・七	三〇	一二	四〇・〇	三〇	三	一〇・〇

右表を觀るに株内に越冬する菌核は乾田の場合大部分が外觀完全にして且其大半は褐色を呈するに反し、濕田の場合は完全のもの約半數に過ぎず、其他は不完全乃至破壞し、完全のものと雖も其過半數は黑褐色を呈す。

次に菌核の形狀と生活力を觀るに、乾、濕田共に完全形のものは約八〇%の發芽を示すも、不完全のものは二〇—四〇%の發芽となり、破壞せるものは、發芽步合一〇—一五%に止まる。

以上の結果より考察するに、濕田の株内に存する越年菌核は、乾田のそれに比し外觀的に損傷を蒙れるもの多く、それがため相當生活力を減殺さるるものと認む。此事實は紋枯病が濕田地帶に發生少なき理由の一因と見做し得べし。

菌核の越年に關する考察

以上紋枯病菌々核の越年に關し施行せる廣範圍

茲に注意しなければならぬことは、この防除暦は素より各地に共通のものではなく、地方の事情により、又同一地方でも年々の氣候に因る水稻生育の遲速により、多少斟酌を要することで、この防除暦に擧げた病害蟲でも、發生を見ないものに對しては防除を省略してもよろしいが、それと同時に、之に擧げて居ない種類でも發生を見たときは遲滯なく防除法を實施すべきものである。又この防除暦による効果を達成する上には、之に記してない客土、排水、品種の選擇、其の他耕種上稻の保健に就ての注意を怠らぬやうにすることが肝要である。

水稻病害蟲綜合防除暦

一、直播田

防除時期	防除項目	適用病害蟲	摘要
四月下旬	藁處理 翌春まで殘る藁に對しては嚴重に散亂を防ぎ、納屋其の他の屋内に貯藏するか屋外のものは蓙簀、燕麥俵等で被覆し、場合によつては堆肥に混ぜ、充分腐熟せしめ、又は燒棄つること	稻熱病 二化性螟蟲	俵、繩、叺等の藁工品を畦畔に放置せぬこと 本項の注意は九月下旬まで嚴守すること
五月上中旬	種籾、ホルマリン消毒 浸種一、二日後五〇倍液に三時間浸漬し、引上げたものを更に直に四、五日間浸種し播種すること	稻熱病 稻胡麻葉枯病 稻馬鹿苗病	種籾は必ず鹽水選又は水選をなすこと ホルマリン消毒後種籾を引上げたならば直に水洗すること
	油類使用 荒代後反當石油二升又は重油二升五合撒布すること	稻象鼻蟲	
	施肥の注意 大豆粕、鰊粕等のやうな有機質固形肥料の過用を避け、イトミミズ發生の虞ある土地の窒素質肥料には石灰窒素を用ひ、その反當六貫匁を荒代落水後に使用し灌水せずに五、六日放置し後本代を播くこと	稻苗腐敗病 イトミミズ	

のの如し。

一二、全實驗を通じ培養菌核は、野外菌核に比し生存力劣るを認む。

以上の實驗成績に徵するに、紋枯病菌々核は外界に對する抵抗力大にして乾田、濕田、湛水田は勿論、畑の地表、竝に地中に存する場合、及高畦作業により埋沒、或は水中に存するも容易に越年し、翌年第一次傳染の根原をなす事實を確認し得。而して越年菌核の撲滅を期するは、本病防除上、極めて緊要の事項なるも、前各項實驗の成績より考察するに、天然に放棄されたる菌核を、地中に埋沒、又は浸水等により死滅せしむることは極めて難事に屬す。雖然濕田に存する菌核は乾田に比し六、七月の交に至り生存力が急に低下する傾向を認む。此事實は第一次傳染防止上興味あるものと推察す。

水稻病害蟲綜合防除に就ての注意

北海道農事試驗場（時報第百三十二號）

本道に於ける水稻の病害蟲は、その種類多く、就中、病害では稻熱病、稻胡麻葉枯病、稻馬鹿苗病稻苗腐敗病など、害蟲では稻泥負蟲、泥苞蟲、二化性螟蟲、稻浮塵子、稻象鼻蟲、フタオビコヤガ（稻螟蟲）、稻黃色葉潜蠅、稻葉潜蠅、粟夜盜蟲、絲蚯蚓などは、その害の尠なくないもので、特に水稻生育期間の短い本道で一度病害蟲の害を被ると水稻の生育を非常に遲らし、容易にその恢復が出來ず往々天候が不良であると冷害を一層甚だしくすることになる。それ故、病害蟲の防除は稻作當業者の最も注意を要し、又苦心するところであつて、寒地稻作上忽諸にすることの出來ない作業である。就中、稻熱病と稻泥負蟲の近年に於ける被害は實に甚だしいものがあるけれども、試驗の進捗と共に有効な防除法が明かとなり、當局の指導督勵によつて、その防除法を勵行し著効を收めてゐる向も尠なくない。然し之が徹底を期するのには尙一層の努力に俟たなければならない。仍て從來の試驗及調査の成績に基いて水稻病害蟲綜合防除暦を考案し併せて使用藥劑に就て記し、當業者の參考にする次第である。

二、移植田

防除時期	防除項目	適用病害蟲	摘要
四月下旬	藁處理 直播田の場合に準ずる	稻熱病 二化性螟蟲	但し移植苗の結束に用ふる藁は熱湯中に二〇分間浸漬後使用
五月上旬	種籾ホルマリン消毒 直播田の場合に準ずる	稻熱病 稻胡麻葉枯病 稻馬鹿苗病	直播田の場合に準ずる
	施肥の注意 大豆粕、鰊粕等のやうな有機質の固形肥料の過用を避け、イトミミズ發生の虞ある土地の窒素質肥料としては石灰窒素を用ひ、その當坪六〇匁前後を荒代五、六日前に施用す	稻苗腐敗病 イトミミズ	
同中、下旬	ボルドウ合劑撒布 直播田の場合に準ずる	稻苗腐敗病 アヲミドロ	直播田の場合に準ずる
六月上旬	毒劑撒布 直播田の場合に準ずる	稻泥負蟲	
同下旬	毒劑撒布 直播田の場合に準ずる	稻泥負蟲 ソタオビコヤガ	
七月上旬	毒劑加用ボルドウ合劑撒布 直播田の場合に準ずる	稻熱病 稻胡麻葉枯病 稻泥負蟲	直播田の場合に準ずる
七月下旬	ボルドウ合劑撒布 直播田の場合に準ずる	稻熱病 稻胡麻葉枯病	直播田の場合に準ずる
八月中旬	ボルドウ合劑撒布 直播田の場合に準ずる	稻熱病 稻胡麻葉枯病	直播田の場合に準ずる
同下旬	落水期の遲延及油類使用 直播田の場合に準ずる	稻熱病 稻浮塵子	
九月下旬以降	刈取及種籾調製上の注意 直播田の場合に準ずる	稻熱病 稻馬鹿苗病 稻苗腐敗病 二化性螟蟲	

種籾消毒並に藥劑調製法

水稻病害蟲防除上必要な種籾消毒法と藥劑の調製法に就て次に略說する。

六月上旬	ボルドウ合劑撒布 稚苗三分以上に伸長したとき一二回、落水して後六斗式ボルドウ合劑を坪當五合の割で撒布し五、六時間を經て灌水すること	稲苗腐敗病 アヲミドロ	藥劑撒布は日照の特に强いときを避けること 灌漑水の保溫設備をなすこと
同上、中旬	油類又は除蟲菊粉使用 反當石油一升五合又は除蟲菊粉六〇匁を乾砂二斗に混じ淺水にした水田に撒布し數時間の後換水すること	泥苞蟲	もし稲象鼻蟲の發生が多いときは糠蜜誘殺をなすこと
同中、下旬	毒劑撒布 優良な砒酸石灰の液を使用すること	稲泥負蟲 フタオビコヤガ	
七月上旬	毒劑加用ボルドウ合劑撒布 六斗式過石灰ボルドウ合劑（松脂展着劑加用）に前記毒劑を加用して使用すること	稲熱病 稲胡麻葉枯病 稲泥負蟲	稲熱病の發生がなく又毒劑の撒布が手遲れとなつた場合には除蟲菊石鹼液のやうな接觸劑を使用してもよい。もし稲泥負蟲の發生が多く舟形網を使用する場合には、それは一、二回の程度に止め七月中旬までに終ること
同下旬	ボルドウ合劑撒布 四斗式過石灰ボルドウ合劑（松脂展着劑加用）を使用すること	稲熱病 稲胡麻葉枯病	この撒布は穂孕期を對象とするものであるから生育遲延の場合は八月上旬に繰下げること
八月中旬	ボルドウ合劑撒布 四斗式過石灰ボルドウ合劑（松脂展着劑加用）を使用すること	稲熱病 稲胡麻葉枯病	この撒布は穂揃期（三分二以上出穂）を對象とするものであるから、年により適宜掛酌すること
同下旬	落水期の遲延及油類使用 稲熱病又は稲浮塵子發生の處あるときは成るべく落水期を遲延し、倘、稲浮塵子發生の際は落水前注油驅除をなすこと	稲熱病 稲浮塵子	
九月下旬以降	刈取及種籾調製上の注意 低刈をなすこと 種籾脫穀は成るべく足踏又は手扱に依り、傷籾や玄米を混入せしめぬこと	稲熱病 稲馬鹿苗病 稲苗腐敗病 二化性螟蟲	

ハ、消毒した種籾は成るべく燕麥俵に入れること。若し燕麥俵が無い場合には攝氏五〇度（華氏一二二度）位の風呂湯に一〇時間浸けて消毒した俵を使用すること。

（五）消毒操作上の注意　イ、消毒前の浸水日數は二日を超えないこと。

ロ、消毒時間は三時間を嚴守すること。

ハ、種籾を消毒後直に乾燥さすと藥害を受けるから、消毒液より引上げたものは直に再び浸水するか、さうでない場合には直に水洗すること。

ニ、消毒は必ず屋内又は日蔭ですること。

ホ、俵中の種籾は盡く拂ひ出して消毒すること

ヘ、種籾を消毒液に浸漬する間は濕つた天幕又は莚で被ふて置くこと。

（六）消毒液取扱上の注意　イ、ホルマリンを稀釋するには濃度を正確にすること。

ロ、消毒液は使用後も濕つた天幕又は莚で被ふて置くこと。斯樣にすれば、四、五日間は使用が出來る。

ハ、補充液は瓶又は甕に栓をして冷暗所に置くこと。斯樣にすれば、二日間は規定通りに使用が出來る。

ニ、ホルマリン原液は冷暗所に貯藏して置くこと。日光に當てたり、火氣に近い所に置くと瓦斯が膨脹して壜を破壞する虞がある。

ホ、ホルマリンは劇藥であるから、特に赤紙又は目印を附けて飲食物と同一場所に置かないこと

二、ボルドウ合劑

（一）調合量　硫酸銅　一二〇匁

生石灰　一二〇匁—三六〇匁（過石灰ボルドウ合劑の場合には三六〇匁を使用する）

水　四斗—六斗

（二）調製法　大小三箇の桶を用意し、内に一箇は全量を、他の二箇は其の半量を容れるに足るものとする。四斗式ボルドウ合劑を調製する場合には、先づ一箇の小桶に熱湯少量を注ぎ、粉碎した硫酸銅を布袋に入れて湯中に溶解せしめ冷水を加へて二斗となし、別の小桶には生石灰を入れて少量の熱湯を徐々に注ぎながら消和溶解せしめ、更に冷水を加へて二斗となし能く攪拌した後、同時

一、種籾ホルマリン消毒法

種籾は鹽水選又は水選を行つた良好なものを用ひ、豫め一日乃至三日浸水した後ホルマリン五〇倍液中に三時間浸漬し、更に四、五日間浸水して播種する。

(一)消毒の操作　四斗樽を用ひ消毒する場合、樽の内側には一升毎に目印を附け、先づホルマリン五〇倍液一斗二升五合を入れ、之に豫め浸水した種籾の水を充分に切り二斗五升を浸漬し、其の上を莚で覆ひ、三時間經過したならば引上げて直に浸水する。四斗樽一箇ですると一日に二俵乃至三俵、四斗樽二箇でやると五俵乃至六俵を消毒することが出來る。

(二)消毒液の調製法　ホルマリン五〇倍液とは市販のホルマリン原液一合に水を加へて全量を五升としたものである。ホルマリンは次のやうに稀釋すると便利である。

ホルマリン小瓶詰（五〇瓦入、約二合五勺に相當する）の場合
一本を一斗二升五合に稀釋する……五〇倍液（消毒液）
一本を六升三合に稀釋する…………二五倍液（補充液）

ホルマリンビール瓶詰（約三合五勺）の場合
その内二合五勺を一斗二升五合に稀釋する……五〇倍液（消毒液）
殘の一合を二升五合に稀釋する……二五倍液（補充液）

(三)消毒液の補充法　消毒液は種籾を一回浸漬する毎に元の容量の一割内外を減少し、又濃度も薄くなるから、次回の消毒にはホルマリン液を補充しなければならぬ。それにはホルマリン一〇倍液と五〇倍液とを調製して置いて、種籾を消毒して引上げたときの液量の百分三に相當する量のホルマリン一〇倍液を加へ更に減量しただけの五〇倍液を加へるか、又はホルマリン二五倍液を調製して置いて之を減量だけ加へるかの孰れかによるがよい。

(四)種籾取扱上の注意　イ、種籾は稔實の不充分なもの又は古いものでもホルマリン消毒の藥害を受けないが、必ず鹽水選又は水選を行つて精選したものを用ふること。

ロ、成るべく傷籾や玄米の出來ぬやうに注意すること。

〇倍にて檢鏡し本病菌の分生胞子の有無を檢し、一視野中の平均胞子數を算出せり。

成績

第一回實驗			第二回實驗			第三回實驗		
A	B	C	A	B	C	A	B	C
0・0一	0・0三	0・00五	0・00八	0・0一一	0・0三	0・一四	0・二〇	0・五〇

即ち發病圃より採取せる小麥種子の表面には明かに本病菌分生胞子の附着せるを知り得たり。之れ脱穀作業等により被害莖葉中の分生胞子飛散し、種子の表面に附着するためなるべし。

二、種子傳染

以上の如く條斑病發生せる圃場より採取せし種子中には本病菌分生胞子混在するを以て、之を播種せんか當然感染發病するは自明の理なり。今之に關して行ひたる試驗成績を示さんに次の如し。

1、植木鉢試驗

試驗方法　昭和八年度に於て植木鉢に健全土壤二瓩を塡充し之を高壓殺菌釜にて二〇ポンド三〇分間滅菌せる後被害圃より採取せるセイチコ種の種子を一一月五日に播下し發病狀況を調査せり。

成績

試驗區別	調査本數	發病本數	發病歩合
病菌保有種子	九六	六	六・三%
健全種子	一〇八	六	〇

即ち、病菌保有種子よりは六・三%の發病歩合を見たり。

2、圃場試驗

試驗方法　兒島郡福田村の試驗地に於て夏期水田となせし無病土壤に昭和八年六月被害圃より採取し貯藏し置きたるセイチコ種の病菌保有種子を同年秋期に至り播種期を異にして播下し發病狀況を査定せり。

成績

試驗區別	播種期	發病歩合	反當子實收量 重量	反當子實收量 容量	一升重
一、病菌保有種子播種區	一〇、二五 月日	一三・六%	八九、二八〇 貫	二、四〇七 石	三七一 匁
二、同	一一、五	四・七	九六、八四〇	二、六〇二	三六九
三、同	一一、一五	三・五	九〇、〇〇〇	二、四三三	三六〇
四、健全種子播種區	一一、一五	〇	九四、六六〇	二、六三三	三六〇

以上の如く被害圃より採取せる種子を播種すれば發病し、特に播種期早き程發病增加せるも、一般に種子傳染による發病は輕微なりと言ふを得べし。然りと雖も前述の如く遠隔の無病地に傳播す

選ぶことが大切である。除蟲菊粉は粗布で濾すのが常であるが、噴霧口を閉塞しない限り除蟲菊粉は混在するのがよい。

小麥條斑病に關する研究（九）

岡山縣立農事試驗場報告
技師　鑄方末彥
技手　河合一郎

（四）種子消毒試驗

種子傳染を行ふ病害は種子の配付により遠隔の無病地に突如發生することあり、之防疫上極めて重要視すべきものなり。而して本病菌は空氣傳染を行はず專ら麥類の根部より感染するものなるを以て種子傳染の可能性を有するものなり。これに關して行ひたる實驗結果を示さんに次の如し。

一、小麥種子に病原菌の混在狀況

1、小麥種子內に於ける病原菌の有無

第一實驗

實驗方法　本病の病徵顯著なる小麥稈に形成され縮皺を有する不完全子實を採取し、これを切片となして稀硫酸にてマウントし溫めて澱粉を溶解せしめたる後檢鏡せり。

成績

イ、種皮內に菌絲及分生胞子を認めず。

ロ、胚乳の內部には菌絲及分生胞子を認めず。

第二實驗

實驗方法　病莖より採取せる小麥子實を昇汞アルコールにて十分間表面消毒をなし、殺菌水にて洗滌後濕室シャーレに保ちて攝氏二〇度の定溫器內に保持し、七日後に取り出し、遠心分離器にて濃縮檢鏡して分生胞子の有無を檢せり。

成績　本病菌の分生胞子を認めざりき。

第三實驗

實驗方法　前同樣にして採取せる小麥子實を昇汞アルコールにて一〇分間表面消毒をなし、殺菌水にて洗滌後、馬鈴薯寒天培養基を以て流込み培養を行ひ之を攝氏二〇度の定溫器に保ち菌叢發生の有無を檢せり。

成績　本病菌の菌叢發生せざりき。

以上の實驗に據り本病菌は小麥子實內に寄生せざることを明かにせり。

2、小麥種子に於ける病原菌分生胞子附着の有無

實驗方法　本病の被害激甚なりし圃場に生産せるセイチコ種子より任意の三〇瓦を採り之に一〇ccの殺菌水を加へてよく攪拌振盪せる後その五ccを遠心分離器にて濃縮し Zeiss 四〇

影響調査には主として上記致死濃度及時間を基礎として試験せり。各種試験に供用せる小麥品種は畠田種にして、通常の發芽試験にては常に九〇%以上の發芽歩合を示せり。

試験方法 昇汞水の濃度は二〇〇〇倍、一〇〇〇倍及び五〇〇倍とし、液温は攝氏二八度に保ち、各々その三〇cc宛をシャーレに注加し、之に二〇〇粒宛の小麥種子を投じ、充分攪拌して沈漬せしめ、五分隔に六〇分迄浸漬し、所定の時間を經過せるものは直ちに取出して、水道の流水にて一〇分間洗滌し、直徑一八糎のシャーレに濾紙を敷き、蒸溜水にて濕潤とせる發芽床に並列し、第一回試験は室温攝氏二五度乃至攝氏三四度、第二回試験は攝氏二〇度乃至攝氏二八度に放置し、毎日一定時間毎に發芽數を調査せり。發芽粒は之を取り出し別の濕室シャーレに保ちてその後の生育状況を觀察し、途中腐敗せしものは之を除去せり。發芽試験に際しては各個の濕室シャーレは同一量の水分を補給して濕度を調節し、光線關係も考慮して出來得る限り實驗誤差を少なからしむべく注意せり。

成績

第一回試験

浸漬時間	發芽勢 五〇〇倍	發芽勢 一〇〇〇倍	發芽勢 二〇〇〇倍	發芽歩合 五〇〇倍	發芽歩合 一〇〇〇倍	發芽歩合 二〇〇〇倍
〇分	九五	九六	九九	九六%	九九%	一〇〇%
五	七七	九七	九九	九七	九九	九九
一〇	五三	九五	九五	九五	九八	九八
一五	四一	九三	九三	九七	九九	九六
二〇	二九	九二	九四	四三	九八	一〇〇
二五	二九	八四	九五	三九	九九	一〇〇
三〇	二〇	七四	九一	二七	九一	九七
三五	一一	六六	八五	二〇	八九	九八
四〇	三	五六	八三	一〇	九一	九八
四五	二	五四	六一	一一	八〇	九一
五〇	二	四四	五九	八	六六	八三
五五	〇	四四	四七	二	五九	八三
六〇	〇	三五	五〇	〇	六二	七七

第二回試験

浸漬時間	發芽勢 五〇〇倍	發芽勢 一〇〇〇倍	發芽勢 一五〇〇倍	發芽勢 二〇〇〇倍	發芽勢 三〇〇〇倍	發芽歩合(%) 五〇〇倍	發芽歩合(%) 一〇〇〇倍	發芽歩合(%) 一五〇〇倍	發芽歩合(%) 二〇〇〇倍	發芽歩合(%) 三〇〇〇倍
〇分	九三	九四	九五	九八	九四	一〇〇	九九	一〇〇	一〇〇	一〇〇
五	七二	九四	九七	九七	九五	九九	一〇〇	一〇〇	一〇〇	九九
一〇	六九	九三	九七	九六	九六	九七	一〇〇	九九	一〇〇	一〇〇
一五	五六	八一	九一	九六	九七	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
二〇	三七	七七	八九	九三	九八	八五	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
二五	二八	七〇	八四	九六	九五	八〇	九九	一〇〇	一〇〇	一〇〇
三〇	一三	六六	八〇	九一	九二	四八	九七	一〇〇	一〇〇	一〇〇

るは種子による場合多く、又既發病地と雖も本病防除の第一手段として種子消毒の要あるは敢て多言を要せざるところなり。

三、小麥種子の昇汞消毒に關する實驗

昇汞を麥種子の消毒に用ひしは著者等の寡聞を以てせば、今より四七年前米國の W. A. KELLERMANN 及 W. T. SWINGLE 兩氏を以て嚆矢となす、然れどもその結果たるや大なる効果を期待し得ざりしものの如し。其後獨逸にては昇汞を主劑とせる市販種子消毒劑の出現を見たるも、これ亦普及せずして終れり。元來昇汞は人畜に猛毒を有するを以て、使用上危險を伴ふのみならず、その水溶液は麥種子の種皮を透して內部に侵入する性質を有し(二四)、發芽に惡影響を及ぼす惧れあり、且つ高價なるを以て、麥種子の昇汞消毒は實際上より見るも、將理論上より論ずるも決して適切なる藥劑と言ふを得ず。

然れども、麥條斑病菌は溫度に對する抵抗力甚だ強く、本病菌の附着する麥種子の消毒に冷水溫湯浸、風呂湯浸を以てするも滿足すべき成績を得難く、又化學的消毒法中最も普遍的なる硫酸銅浸も推奬するに足らざるは既に述べたるが如し。然るに西門博士の實驗(二七)及著者等(三〇)(三一)(三三)の施行せる實驗及圃場試驗結果に據れば昇汞消毒は條斑病菌の殺菌に卓越せる効果を示せり。故に昇汞を麥種子消毒に使用するは種々の缺點を認むるとは雖も他に良劑なきを以て敢て本劑に依らんとするものなり。

昇汞を以て麥種子を消毒せんとする場合、最も研究を要する事項は種子の發芽に及ぼす惡影響を除去する方法及昇汞水の經濟的使用法を闡明することなり。これ等の見地に立脚して施行せる實驗結果の梗概は既に曩に發表せる所なるが(一四)、更に其後施行せる實驗を併記せんに次の如し。

1、實驗の部

イ、小麥種子の發芽に及ぼす昇汞水の濃度

麥條斑病菌は著者等の實驗に據れば二〇〇〇倍液にて二〇分、一〇〇〇倍液にては一〇分間にて死滅するを以て、昇汞水の小麥種子發芽に及ぼす

病の發生は特に土壤濕度に深き關係あるものの如く、本病が圃場に於て乾燥地及畑地に多發し、乾燥の年柄或は降雨頻繁にして雨量多かりし後晴天となり、所謂片照り片降の爲土壤の過乾過濕常ならざる場合に被害著しきは前述せる處にして、保水力強く平素適當なる濕度を保持せる土質には發病少なきも、砂質土の如き濕度の激變し易き土壤に發病著しきものあるは栽培に經驗あるものの周知する處なり。

筆者等は此關係を實驗によりて確めんが爲め(一)培養基の水分含量と本病菌々絲の發育との關係試驗によりて本病菌が培養基の稍々乾燥程度のものに發育最も旺盛なるを認め、(二)灌水量を異にせる素燒鉢に育生せる西瓜苗に對する本病菌の接種試驗によりて乾燥土に發病し易き事實を明かにし、(三)更に自動灌水裝置を用ひて給水せる土壤に育生せる西瓜苗に對する接種試驗を行ひ乾燥土の發病率は適濕土壤の二—五倍に當れるを驗知したり。

(一)培養基の水分含量と本病菌々絲の發育との關係

實驗方法　陽乾せる西瓜莖根を長さ一糎に切斷し三〇〇cc容三角フラスコに一〇瓦宛入れ蒸溜水を異にして注下し三回蒸氣消毒を行ひ本病菌を移植し攝氏三〇度に定溫して培養せり。一試驗區にはフラスコ四個宛供用す。

試驗區別	濕潤程度	含水量
西瓜莖根一〇瓦に對し七・五cc加ふ	一見乾燥の狀を呈す	一一・〇〇%
同　一五ccを加ふ	僅に潤へる樣に見ゆ	一六・二五
同　三〇ccを加ふ	相當濕潤	三一・五〇
同　五〇ccを加ふ	甚だしく濕潤	五二・四五

實驗結果

第三八表　培養基の水分含量と西瓜蔓割病菌の發育との關係

加水量	菌絲の發育 三日後	六日後	九日後	胞子の形成 大型	小型	厚膜	菌絲の形成
七・五cc	+	++	+++	++	++	−	幅稍々大、縊れ空泡多し
一五	+++	+++	++++	+++	+++	++	幅稍小、空泡少なし
三〇	++	++	+++	+++	+++	+++	同
五〇	+	+++	+++	+++	+++	+++	幅小、空泡殆無

以上の如く西瓜蔓割病菌は培養基を浸す程度に

三五	四	六〇	六七	八八	九二	二四	九一	九七	一〇〇	一〇〇
四〇	五	五一	六七	七九	九三	三五	八四	九六	一〇〇	一〇〇
四五	一	三三	六四	七四	八九	二一	七五	九九	九九	一〇〇
五〇	四	三五	六三	七四	八九	二七	七七	九三	九九	一〇〇
五五	〇	二五	五六	七〇	八九	二一	六八	九一	九九	一〇〇
六〇	〇	八	四四	六三	八六	五	四五	九八	九九	一〇〇

第一回試驗及第二回試驗共に略々同一傾向を示し、發芽勢及發芽步合は昇汞水の濃度低き程良好なり。次に各濃度俱に浸漬時間大なる程漸次藥害大となるも三〇〇〇倍にては五五分、二五〇〇倍にては四五分、二〇〇〇倍にては三〇分、一五〇〇倍にては二〇分乃至二五分、一〇〇〇倍にては一五分乃至二〇分迄は大なる惡影響を認められず。然れども五〇〇倍液にては五分浸漬するも發芽勢著しく不良なり。今是等の各濃度及浸漬時間と條斑病菌殺菌力の相關々係を表示すれば次の如し。

濃度	發芽に惡影響少なき限界浸漬時間	條斑病菌を殺滅し得べき浸漬時間
三〇〇〇倍	五五分	四五分
二五〇〇	四五	三五
二〇〇〇	三〇	二〇
一五〇〇	二〇—二五	一五
一〇〇〇	一五—二〇	一〇
五〇〇	—	五

故に昇汞水各濃度とも上記浸漬限界時間を以て消毒すれば條斑病菌は死滅し且つ藥害少なきものなり。然れども後述の如く昇汞水は浸漬回數を重ぬるに從ひ濃度を減少するを以て同一液を數回使用せば勞力及經濟上有利なり。故に一〇〇〇倍液或は二〇〇〇倍液を使用し、前者なれば一五分乃至二〇分、後者なれば二〇分乃至二五分浸漬するを適當なりと認めらる。

西瓜蔓割病(萎凋病)に關する研究成績(八)

奈良縣立農事試驗場報告
技師 村田壽太郎
技手 大原清

4 土壤濕度

Fusarium 菌に基く病害は土壤の乾燥するに伴ひて發病を增大ならしむるもの寡からず、蕃茄萎凋病 (*F. lycopersici* SACC.) 菜豆立枯病(*F. martii-phaseoli* BURKH.) の如きは其好例なり。西瓜蔓割

度とす。

三、過濕後過乾區　鉢の儘水槽に浸し一五日を經て第二區の如くす。

四、過乾後過濕區　一五日間第二區の如くし其後は鉢の儘水槽に浸す。

五、乾濕交互區　二日間水槽に、八日間は乾燥に保ち、之を反覆す。

病菌接種三五日後の狀況第三九表(三)の如し。

第三九表　(三)土壌濕度と西瓜蔓割病發生との關係實驗結果

試驗區別	供試數	草丈 中期	草丈 後期	發病數	發病率 %
適濕區	四〇	一〇・一糎	三〇・一糎	三	七・五
乾燥區	四〇	八・六	一二・八	一一	二七・五
過濕後過乾區	四〇	一〇・九	一七・五	一八	四五・〇
過乾後過濕區	四〇	九・九	三五・二	九	二二・五
乾濕交互區	四〇	八・六	二三・二	一七	四二・五

備考　第二、第三次の實驗にては無接種標準に全く發病を認めざりしを以て本表より省略せり。

成績の概要　以上の如く適宜の水濕を保てる土壌に發病少なく、乾燥土に發病し易きは毎回同一の傾向を辿り片照り片降りに擬し相當期間乾燥と濕潤を繼續し、或は過乾過濕を交互に遭遇せしめたるものにありて乾燥後濕潤となれる場合發病少なからざるも濕潤後乾燥となる場合に被害特に著しきを認めたり。

(三)自動灌水裝置にて給水せる土壌に育生せる西瓜苗に對する接種試驗

前項試驗の一層正確を期せんが爲め略々一定せる濕度に給水せる土壌に育成せしめたる西瓜苗に對し、病原菌の接種を試み土壌濕度の發病に對する影響を觀察せり。

實驗方法　蒸氣消毒せる畑地の壌土を徑一四糎深さ一三糎の亞鉛製ポットに盛り、同一水銀柱の高さ即ち給水管に同一抵抗を與へたるもの一區五鉢宛とし四種の異る含水量に保ち得る樣に Autoirrigator を裝置し、フォルマリン液に浸漬消毒せる大和西瓜種子を播下し、如露にて適度に給水を行ひ、其後は自然の蒸發により各ポットの土壌の給水裝置との間の毛管現象の平衡が保たれ、ポット中の土壌が略々同一含水量に維持せらるゝに及び、夫等は生育したる西瓜苗に西瓜莖葉を以て培養したる本病菌を培養基と共に、一鉢二瓦宛土壌接種すると共に、無接種標準區には無菌の同一培養基を混和して同樣の取扱ひを行ひたり。

試驗中數回同一抵抗を支へたる五個の異るポット土壌の含水量を測定し相互間に濕度の差異甚だ少なきを認めたり。

病菌接種後隔日に發病數を調査す。二〇—二六日後に於ける結

水濕ある場合は本菌の發育不良にして、稍々乾燥程度のものに發育最も旺盛なるを認めたり。

（二）素燒鉢に育生せる西瓜苗に對する接種試驗

第一次實驗　素燒鉢に蒸氣消毒せる土壤を盛り硝子室に納め馬鈴薯煎汁寒天培養基の本病菌を土壤接種し、西瓜播種後乾燥區は西瓜苗の萎凋せざる程度に水道水を灌注し濕潤區には水深一糎の水槽に鉢を浸漬して發病狀況を調査せり。罹病苗は發芽五—七日後に子葉萎凋し始め、間もなく地際部褐色に變じ、縊れて細小となり萎凋倒伏するに至る。發芽一〇日後の狀況第三九表（一）の如し。

（昭和四年五月五日播種）

第三九表　（一）土壤濕度と西瓜蔓割病發生との關係實驗結果

試驗區別		發芽數 第一回	發芽數 第二回	發芽率 第一回	發芽率 第二回	發病數 第一回	發病數 第二回	發病率 第一回	發病率 第二回
乾燥區	接種	三〇	五一	五三・五%	七九・七%	九	三六	三〇・〇%	七〇・五%
	無接種	一五	一六	五三・九	五〇・〇	〇	〇	〇	〇
濕潤區	接種	四三	四六	七六・六	七一・八	四	九	九・三	一九・五
	無接種	二〇	四三	七一・七	八四・三	〇	〇	〇	〇

第二次實驗　素燒鉢に前年度本病の被害激甚なりし圃場の土壤を盛り、昇汞一〇〇〇倍液を以て消毒したる大和西瓜種子を播下し（昭和四年六月七日播種）發芽するを俟ち鉢を次の如く處置せり。

乾燥區　鉢を土壤中に埋沒し特に給水せず。

濕潤區　鉢の儘水深三糎の水槽に浸漬す。

六日隔浸水區　乾燥區の如くし鉢を六日目毎に水槽に浸し飽和せしむ。

第三九表　（二）土壤濕度と西瓜蔓割病發生との關係實驗結果

試驗區別	播種數	發芽數	發病數累計（發芽後）一〇日目	一四日目	一八日目	二五日目	發病率
乾燥區	二〇	一八	三	六	一六	一六	八八・九%
濕潤區	二〇	一六	一	一	七	八	五〇・〇
六日隔浸水區	二〇	一九	九	一二	一六	一七	八九・五

第三次實驗　本實驗に於ては素燒鉢に蒸氣消毒せる土壤を盛り西瓜苗を育生し、西瓜莖葉に培養せし本病菌を培養基と共に接種して次の如く處置せり。（昭和五年三月二六日播種）

一、適濕區　毎日少量宛灌水し土の色黑き程度とす。

二、乾燥區　數日隔きに少量灌水し土の色稍々白き程

酸素の不足により著しく發育を牽制せられ、又培養基の濕度と本病菌の發育との關係に就きては培養基を浸す程度に水濕ある時は本菌の發育不良にして稍々乾燥の狀を呈せる培養基には本菌の發育甚だ旺盛なること第三八表に示す處なり。右に據り土壤中の本病菌は過濕地に於て酸素不足の爲めにその發育を抑制せらるるものと考へらる。

ウリバへの生態並に防除に關する研究成績(十七)

奈良縣立農事試驗場報告

技手　三島良三郎

C　幼蟲喰入防止並に驅除試驗

(一)　幼蟲驅除試驗

諸種の販賣デリス劑、デシン、クレオリン、青酸加里の殺蟲效力持續期間の長短及植生に對する影響を知らんとして昭和八年七月二〇日試驗を實施せり。

試驗の方法　殺蟲力試驗は徑九糎の素燒鉢に土壤を入れ地表三糎下にメロンの莖を橫へ之に七月一九日野外より採取せる三齡の幼蟲を各區二〇頭宛放飼して喰害せしめ野外に於けると略々同一狀態とし別項試驗區別に據り一〇〇瓩の藥液を灌注し翌七月二〇日死蟲數を調査し殺蟲力を比較せり。藥劑には特に石鹼を加用せず。

藥效持續試驗は別項試驗區別に基く藥液中に長さ九糎の甜瓜の莖を各區二本宛一分間浸漬し內一本は其儘少しく乾燥せしめたるものを浸潤區とし、他の一本は水道水を以て一分間水洗して之を水洗區と名づけ、各別に徑三〇糎の大型シャーレの中央に圓形に置き、各區の中央外側には藥劑に浸さゞる甜瓜の莖を置き、各區の莖の頭端を三糎程を露出せしめ土壤を以て埋め、中央に七月二五日採集の幼蟲一〇〇頭宛を放飼し、一週間を經たる八月二日、浸潤區、水洗區、標準區の莖を各區毎に喰害の程度により多、中、少、無に分ちたり。

藥害試驗は七月二一日徑九糎の素燒鉢に西瓜、甜瓜、越瓜を播種し本葉二枚出でし八月一七日に第一回の藥劑撒布を行ひ、第二回は八月二五日施行し九月一〇日幹長を測定したり。藥液は前後二回共各區一〇〇瓩を撒布す。

試驗區別

	供試劑	水一八立に加ふべき藥量
第一區	ネオトシダスト	九〇瓦
第二區	同	四五
第三區	同	二二・五
第四區	デリゲン	四五
第五區	同	二二・五
第六區	同	一一・二

果は第四〇表及第三圖の如し。

第四〇表　土壤濕度が西瓜蔓割病の發生に及ぼす影響

實驗頻度	給水管水銀柱の高さ	土壤の平均含水量	供試數	生育狀況 草丈 糎 莖葉重	發病數	發病率
第一回實驗	一八糎	一〇・七四%	二〇	不良	一四	七〇・〇%
	一二	一二・七五	二〇	稍良	六	三〇・〇
	六	一四・九四	二〇	良	九	四五・〇
	〇	一七・四四	二〇	良	五	二五・〇
第二回實驗	一八	九・九八	一七	一九・三糎	一四	八二・三
	一二	一一・九一	二〇	二五・三	一九	九五・〇
	六	一四・三二	一九	二七・四	一五	七八・九
	〇	一八・三五	一六	三四・一	一〇	六二・五
第三回實驗	一八	九・二三	二〇	稍良	一三	六五・〇
	一二	一一・〇八	二〇	良	一一	五五・〇
	六	一三・七〇	二〇	最良	一三	六五・〇
	〇	一八・六三	二〇	良	三	一五・〇
第四回實驗	一八	一〇・八六	二〇	〇・九〇瓦	一五	七五・〇
	一二	一一・三二	一八	一・一六	一二	六六・六
	六	一三・四〇	二〇	一・〇六	九	四五・〇
	〇	一八・五四	二〇	一・一〇	三	一五・〇
第五回實驗	一八	一〇・〇五	一三	稍良	一二	九二・三
	一二	一二・〇三	二〇	良	一六	八〇・〇
	六	一四・一〇	一三	最良	一〇	七六・九
	〇	一八・五〇	二〇	良	七	三五・〇
平均	一八	一〇・〇六	—	—	—	七六・九
	一二	一一・八二	—	—	—	六五・三
	六	一四・九二	—	—	—	六二・二
	〇	一八・三〇	—	—	—	三〇・五
第六回實驗	一八	九・五六	二一	—	一三	六一・九
	九	一二・七〇	一八	—	九	五〇・〇
	〇	一八・二二	二五	—	三	一二・〇
第七回實驗	一八	九・三〇	一六	—	一一	六八・七
	九	一三・一〇	一三	—	七	五三・八
	〇	一八・〇〇	一九	—	四	二一・一

成績の概要　七回の實驗を通じ發病率は土壤の稍々濕潤なるもの程低く、甚だしく乾燥せる土壤に發病最も多きを示し、乾燥土の發病率は稍々濕潤なる土壤の二乃至五倍に當り、濕度中間にある兩者は相互に差異少なく稍々濕潤なる土壤の約二倍の發病率を示せり。

本病の發生が土壤濕度に密接なる影響あるは種々の理由に基くものの如く、土壤中に於ける病原菌の繁殖力、作物の發育及生態的變化の影響、地溫の高低等複雜多岐に亘れるも、筆者等の酸素の供給と本病菌々絲の發育との關係に就き試驗せし處に據れば（本病菌培養的性質の項參照）、本病菌は

九割、青酸加里三〇〇倍溶液は六割を殺滅し六〇〇倍は効果なし。藥劑浸潤一週間後に於て被害少なきはネオトンダスト、水溶性ネオトン、後藤デシン、カンコウ殺蟲劑、デリス石鹸、デリゲンの順序にして、水洗後のものと雖も略々同様なる結果を得たり。之を換言すればデリス劑を撒布せられたる根莖は一週後に於てもウリバヘ幼蟲は之を嫌忌して喰害せざるものなることを窺知したり。

植生に及ぼす影響試驗に於て藥害を現したるは水溶性ネオトン、後藤デシン、クレオリン、青酸加里溶液にして、デリス劑は何れも藥害を免れたるのみならず却て標準に比すれば供試作物の幹長、根長共四—五倍に達し生育旺盛にして顯著なる刺戟的効果を示したり。

雜報

◎**府縣病害蟲主任官會議開催**　農林省にては來年度新に稻熱病防除奬勵費及輸出農産物圃場檢査助成に要する豫算通過せるを以て來る十三、四、五の三日間農事試驗場會議室に於て右に關する府縣及同農事試驗場病害蟲主任技術官の打合會を開催の由。

◎**稻熱病防除の大計劃**　本邦に於ける稻熱病の連年發病地は約三十三萬町步に達し之れが減收高は約百二十萬石三千六百萬圓の巨額に達す。然るに支那事變に伴ふ農村勞力の不足等により挿秧期の遲延等に誘發され稻熱病の被害は一層激甚となるの虞あり從來之が防除としては藥劑の撒布等を極力奬勵しつゝあるも稻作に對しては農家の藥劑撒布の慣習少なき爲一部地方を除きては未だ其の目的を達成せざるを以て農林省にては本年度三十三萬町步中の被害激甚地五萬町步に對し藥劑購入費七十二萬圓の四分の一の十八萬圓を助成して稻熱病の防除を勵行せしめ減收高四十四萬石の七割三十一萬石の減損を防止せんとする計劃ありと云ふ。尚噴霧器の購入費に對しては助成費十九萬八千圓を支出し三分の二の補助をせらるゝ由。

◎**日本農學會部會植物病理學會及應用動物學會**　講演左の如し。

日本植物病理學會

（十日、十一日　午前九時　東大農學部第一號館第一號講義室）

1、稻熱病菌の系統と纖維素分解作用との關係　京　大　井上義孝
2、稻熱病菌の窒素榮養に就て　京大農博　安部卓爾
3、稻胡麻葉枯病の病勢進行に及ぼす日光の影響に就て　京　大　井村純三
4、京都中央市場にて發見せる根菜類の一病原菌に就て　京大農博　逸見武雄
5、土當歸の萎縮性火傷病（新稱）に就て　宇都宮高農　渡邊龍雄

第七區	特號カンコウ殺蟲劑	二二.五
第八區	同	一五.〇
第九區	同	七.五
第一〇區	デリス石鹼	六〇.〇
第一一區	同	四五
第一二區	同	三〇.〇
第一三區	水溶性ネオトン二五〇倍液	七二瓩
第一四區	同　四〇〇倍液	四五
第一五區	同　五〇〇倍液	三六
第一六區	後藤デシン一〇〇倍液	一八〇
第一七區	同　一五〇倍液	一二〇
第一八區	クレオリン一〇〇倍液	一八〇
第一九區	同　一五〇倍液	一二〇
第二〇區	青酸加里三〇〇倍液	六〇瓩.〇
第二一區	同　六〇〇倍液	三〇.〇
第二二區	標準	無豫防

第八六表　幼蟲驅除試驗成績（昭和八年）

區號	試驗區別	對一L 藥量	殺蟲力試驗 供試蟲數	殺蟲力試驗 殺蟲步合	喰害程度 浸漬區	喰害程度 水洗區	生育調査（糎） 西瓜幹長	生育調査（糎） 甜瓜幹長	生育調査（糎） 越瓜幹長
一	ネオトンダスト	九〇.〇瓩	一〇	一〇〇	無	少	三八.一	四〇.〇	六三.二
二	同	四五.〇	一〇	一〇〇	同	中	三三.一	五〇.〇	六四.五
三	同	三三.五	一〇	七〇	少	多	五九.二	二二.二	五三.六
四	デリゲン	四五.〇	一〇	九〇	少	多	三三.〇	三〇.〇	四四.〇
五	同	三三.五	一〇	一〇〇	中	同	四一.二	三〇.〇	六四.三
六	同	一一.二	一〇	八〇	多	同	五〇.〇	一九.三	二一.二
七	カンコウ殺蟲劑	三三.五	一〇	一〇〇	無	少	五一.二	一〇.九	四七.八
八	同	一五.〇	一〇	八〇	少	多	三九.〇	二五.二	二九.二
九	同	七.五	一〇	七〇	多	同	五九.二	二四.二	一三一.〇
一〇	デリス石鹼	六〇.〇	一〇	九〇	少	同	四九.二	四二.二	九七.一
一一	同	四五.〇	一〇	八〇	同	同	六五.五	二一.〇	四九.〇
一二	同	三〇.〇	一〇	六〇	同	同	七一.五	三一.八	三六.〇
一三	水溶性ネオトン 二五〇倍	七二瓩	一〇	一〇〇	無	少	三三.八	枯死	枯死
一四	同 四〇〇倍	四五	一〇	九〇	少	同	枯死	同	同
一五	同 五〇〇倍	三六	一〇	八〇	同	中	同	同	同
一六	後藤デシン 一〇〇倍	一八〇	一〇	一〇〇	無	少	同	同	同
一七	同 一五〇倍	一二〇	一〇	八〇	同	中	一九.二	同	同
一八	クレオリン 一〇〇倍	一八〇	一〇	一〇〇	多	同	枯死	同	同
一九	同 一五〇倍	一二〇	一〇	九〇	同	多	二四.九	同	同
二〇	青酸加里 三〇〇倍	六〇.〇	一〇	六〇	同	同	枯死	同	同
二一	同 六〇〇倍	三〇.〇	一〇	〇	同	同	同	同	同
二二	標準	—	一〇	〇	同	同	一三.〇	一一.〇	二五.一

成績の概要

以上の成績を通覽するにデリス劑は何れも成績は良好なるもネオトンダストは殺蟲力最も强し。後藤デシン、クレオリン各一五〇倍液にては八―

11、アリモドキ象蟲二、三の習性に就いて　埼玉農試　山崎忠和

12、栗皮潜蛾に就いて(豫報)　農林省農試　末永　一

13、苗代期に於ける二化螟蟲卵寄生蜂ズキムシアカタマゴバチの寄生率に就いて(第六報)　農林省農試　濱　次雄

14、コナマダラメイガ卵及ズキムシアカタマゴバチの冷藏に就いて(第二報)　農林省農試　濱　次雄

15、小麥癭蠅に關する研究(第三報)　農林省農試　湯淺啓溫

16、第一化期二化螟蟲の稻の分蘗及收量に及ぼす影響(第五報)　農林省農試　河田　黨

17、昆蟲の生理作用に對する有毒藥劑の影響(第二報)諸種の藥劑の蠶兒の呼吸作用に對する影響　京大農學部　西川彌三郎

18、松毛蟲の運動神經に及ぼすロテノン及ニコチンの影響　京大醫學部　農博　林　泉

19、Kleidotoma 屬に屬するヤドリフシバチの一新種の生活史に就いて　東北帝大理學部　藤松　馨

20、莓花象蟲の日週活動、特に太陽輻射の作用に就いて　東北帝大理學部　加藤陸奧雄

21、超短波の應用と生物　農林省農試　理博　八木誠政

22、麥蛾に關する實驗　京大農學部　農博　春川忠吉

23、リンゴシロハマキモドキに就て　神戸植檢　岩佐龍夫　松本賢吉

24、粉斑螟蛾卵の孵化に及ぼす溫濕度の影響　靜岡農試　彌富喜三　山下俊平

25、ズキムシシヘンシチュウに關する知見補遺　靜岡農試　彌富喜三　山下俊平

26、日本產 Trichogramma 屬の種類及生態に就いて(豫報)　東京高農　農博　石井　悌

27、家蠶幼蟲に於ける絹絲腺の細胞數　農林省蠶試　小野正武

28、蠶の化性と消化アミラーゼ　農林省蠶試農博　松村季美

29、昆蟲の越冬形式、特に其原因に就いて　農林省蠶試　農博　梅谷與七郎

30、小笠原嶋に於ける蜜柑小實蠅に就いて　盛岡高農　農博　門前弘多

31、蚜蟲に於ける兩性個體の產出　宇都宮高農　農博　柴田文平

昭和十三年四月四日印刷納本　（定價一冊參拾五錢 郵稅一錢）
昭和十三年四月五日發行　一ヶ年四圓貳拾錢郵稅共（外地定價參拾九錢）

發行所　東京市瀧野川區西ヶ原町八十番地　日本植物愛護會　（振替口座東京一四七五一番 電話駒込(82)〇七八一番）

編輯兼發行人　金坂　進

印刷者　東京市麴町區紀尾井町三番地　濱野英太郎

印刷所　東京市麴町區紀尾井町三番地　東京印刷株式會社麴町出張所

6、絲瓜の蔓割病（萎凋病）に就て　靜岡農試　田中彰一

7、本邦各地產馬鈴薯疫病菌に關する二、三の調査　農林省農務局　堀正侃

8、臺灣產甘蔗の輸送中に於ける病害　京大　平井篤造

9、梨の細菌病に就て　北大農　博　栃内吉彦　高橋喜夫

10、苹果黑點病に就て　青森苹試　木村甚彌

11、核果類寄生細菌の理化學的研究の二、三　文理大　伊東信吾

12、ハゼ材の斑點性白色朽を原因するカタウロコタケ類似菌に就て　京大　赤井重恭

13、所謂シヒノキの斑葉病に就て　原攝祐

14、フジコツクム屬菌による櫻樹の萎凋病に就て　大原農研　木村劼二

15、相思樹銹病菌夏胞子の發芽及發芽管の發達に及ぼす寄主假葉汁液の效果に就て　臺北帝大　平根誠一

16、稻熱病菌・麥の赤黴病菌並に各種病原菌類の生存期間と溫度との關係　大原農研　農博　西門義一　平田幸治　樋口達雄

17、ヴイルス罹病植物の抗毒性と其が診斷學上の利用　宮崎高農　農博　日野巖

18、植物病原絲狀菌の生死鑑別にLUYET氏生體染色法の利用　九大　河村榮吉

19、露菌卵胞子の人工的發芽に就て　岐阜高農　農博　樋浦誠

20、菌類に於ける突然變異的現象に關する實驗的研究（續報）分生胞子世代の細胞學的研究　鳥取高農　廣江勇

21、稻種子中に潜在する細菌に關する研究（第七報）死滅溫度に及ぼす鹽化ナトリユームの影響　東大　鈴木橋雄

22、植物病理學本邦最初の文獻　出田新

23、荳科植物のモザイク病と蚜蟲との關係（第二報）　北大　農博　福士貞吉

應用動物學會（動物學教室第六講義室）

午前の部（午前九時開會）

1、ブランコヤドリバチの實驗生態　東大農學部　深谷昌次

2、キバラアメバチの有色光線に對する反應　東大農學部　藍野祐久

3、Die trammena 屬二種の孵化に就いて　靜岡縣佐野實業學校　淺野逸郎

4、松蛅蟖寄生蜂の發生と環境との關係　東京農大　神谷一男

5、奈良縣に於ける害蟲發生誌　奈良農試　三島良三郎

6、新稱「ハマオモトヤガ」に就いて　宮崎高農　中島茂

7、狸の毛皮の形態學的研究　農林省毛皮獸養殖所　三島康七

8、狸の體格に關する統計的研究　農林省毛皮獸養殖所　三島康七

9、狸の成長と飼料との關係に就いて　農林省毛皮獸養殖所　三島康七

10、スヾムシに見られたる誘惑腺並にそれの間性に於ける關係　三重高農　農博　大町文衞　三重高農　山下善平

午後の部（午後一時開會）



最新
農藝用殺菌劑
王銅
効力絶大
五大特徴
効力不変
貯藏簡便
藥害絶無
果皮不汚
調劑簡易
日本化學工業株式會社(元大日肥)

五ヶ月々賦特別提供

東京帝國大學理學部助教授 理學博士 本田正次 監修
廣島文理科大學助教授 理學博士 堀川芳雄
村越三千男 編著

原色圖說 植物大辭典

内外植物六千餘種悉く鮮明なるオフセット原色印刷を以てしたる絢爛豪華版

本辭典の最も特長とする所は、全植物用語を左の部門に太別し、然る後之を五十音順、又は獨自の方法により排列して、最も檢索に便ならしめた。即ち一、**植物用術語辭典**（語数五〇〇〇語）植物學の各部門、形態學、解剖學、生理學、生態学、分類學等は勿論、植物採集實驗上に必要なる用語を一熟語毎に英名、獨名、羅甸名を附し、他書との連絡に應じ說明中には解說圖を附し、尚ほ分類學上最も必要なる科全部とその解說をも說述した。二、**植物種名辭典**（記載植物六〇〇〇種）植物配列の順序は、研究上の便宜を考慮し顯花植物より隱花植物に終り、各一圖版面に二十五種の植物を揭げ、以つて直ちに植物圖版と說明を對照し一讀理解し得らる、やうに組織した。三、藥用**植物辭典**この部門には、最初藥効植物名を五十音順に排列し、之れに其の藥効、應用病名、使用法等を說明し、次に病名を五十音順に排列して病症の原因經過等の說明を施し之に適する藥用植物名を羅列し、之れが檢索、應用に便ならしめた。四、**以上の三辭典に對し、之れが檢索に便ならしむる為めに、次の四索引を附した。**（イ）漢名を知り和名を檢出する索引（ロ）和名を知り漢名を檢出する索引（ハ）羅甸名索引（二）五十音總索引等々殊に本辭典の圖版六千有餘が悉く最新式**オフセット**印刷にて七度或は八度印刷の鮮麗優美なる絢爛豪華版である。植物研究家は勿論、高等、中等、小學教育家諸彥の座右に推奬す。

四六二倍大本洋綴全一冊天金
カンバス總クロース製本 八百五十頁
定價 金十二圓 ノ送料 金四十五錢
特價 金九圓五拾錢

内容見本無代贈呈

發行所 東京市牛込區辨天町一四七 中文館書店 振替東京三八四二七 電話牛込三三二五番

（毎月一回五日發行）
昭和十三年四月五日發行 病蟲害雜誌第二十五卷第四號 大正三年十二月十一日第三種郵便物認可

定價一冊參拾五錢 郵稅一錢（外地定價三十九錢）